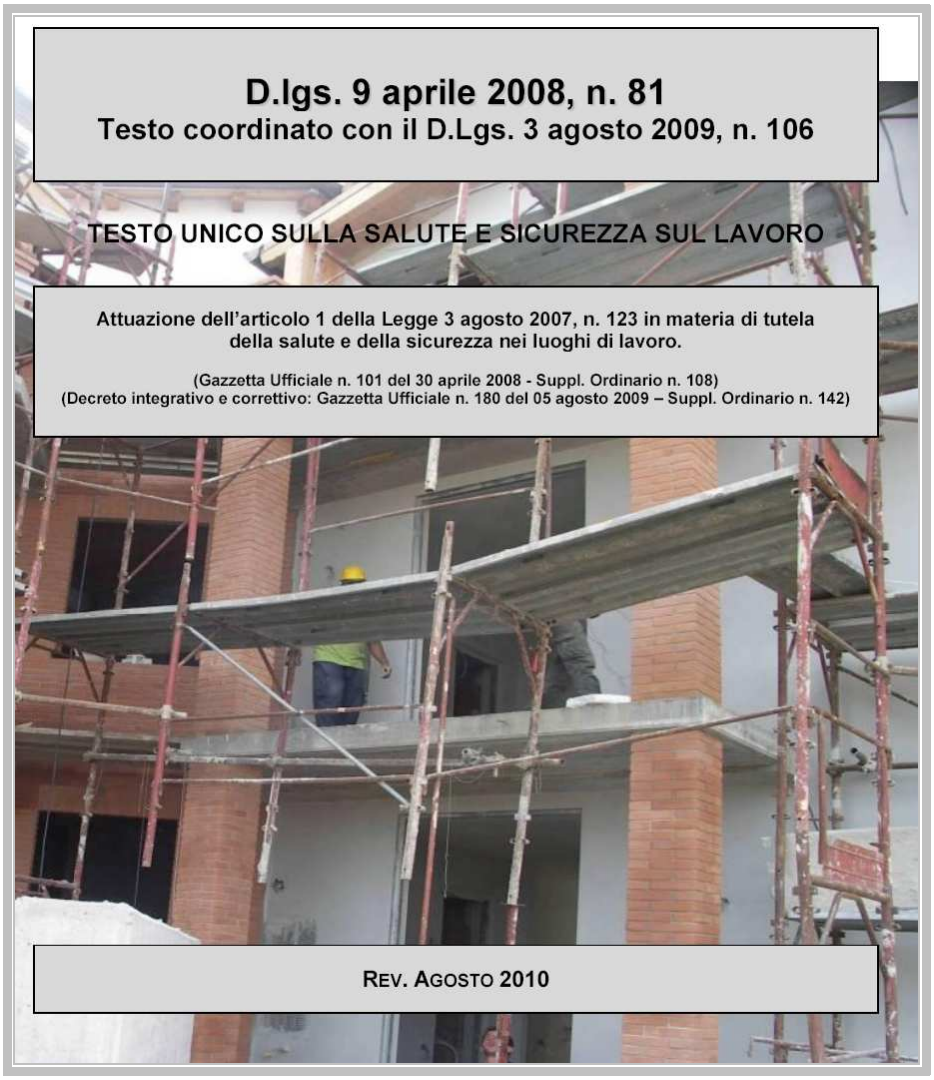
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Quadro (PSC)

ai sensi del


D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81
Testo coordinato con il D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106
TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO
Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
(Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008 - Suppl. Ordinario n. 108)
(Decreto integrativo e correttivo: Gazzetta Ufficiale n. 180 del 05 agosto 2009 – Suppl. Ordinario n. 142)
REV. AGOSTO 2010

IL C.S.P.
(Ing. Filippo MANCI)

OGGETTO

MANUTENZIONE EDILE SUL PATRIMONIO IMMOBILIARE ESISTENTE E LORO PERTINENZE

AREA TERRITORIALE

- **CHIETI**
- **ORTONA GUARDIAGRELE**
- **LANCIANO – ATESSA – CASOLI**
- **VASTO - GISSI**

DURATA DEI LAVORI

COMMITTENTE

REGIONE ABRUZZO
A.S.L. 02 Lanciano-Vasto-Chieti
Via Dei Martiri Lancianesi n.17/19 - 66100 Chieti Cod.Fisc. e Part.IVA 02307130696
U.O.C INVESTIMENTI, PATRIMONIO E MANUTENZIONE
Via S. Spaventa, 37 - 66034 LANCIANO (CH) Segreteria 0872.706783 Fax 0872.706738 Ufficio 0872.706841

IMPORTI

LOTTO	AREA TERRITORIALE	IMPORTO BASE D'ASTA	ONERI SICUREZZA	IMPORTO TOTALE
1	CHIETI	€ 1.576.000,00	€ 24.000,00	€ 1.600.000,00
2	ORTONA - GUARDIAGRELE	€ 788.000,00	€ 12.000,00	€ 800.000,00
3	LANCIANO - ATESSA - CASOLI	€ 1.477.500,00	€ 22.500,00	€ 1.500.000,00
4	VASTO - GISSI	€ 591.000,00	€ 9.000,00	€ 600.000,00

ENTITA' DEL CANTIERE

8'865 uomini giorno

1.0 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

DATI GENERALI

- PREMESSA
- DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE
- SOGGETTI
- DESCRIZIONE DEI LAVORI E DELL'OPERA
- VINCOLI DEL SITO E DEL CONTESTO
- DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

- RELAZIONE ORGANIZZAZIONE CANTIERE
  - RIFERIMENTI NORMATIVI
  - INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI – SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE
- GESTIONE DELLE EMERGENZE
- FASI DI ORGANIZZAZIONE - ALLESTIMENTO

PRESCRIZIONI SULLE FASI LAVORATIVE

- FASI DI LAVORAZIONE
- FASI DI ORGANIZZAZIONE – SMANTELLAMENTO

COORDINAMENTO LAVORI

- DIAGRAMMA DI GANTT

COSTI DELLA SICUREZZA

- SCHEMA COSTI SICUREZZA

ALLEGATI

- SEGNALETICA SPECIFICA
- SCHEMA VERIFICA PONTEGGI
- SCHEMA DI CANTIERE
- MODALITÀ PER CONTROLLO E VERIFICA DEI PONTEGGI METALLICI FISSI

in rosso gli aggiornamenti del D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106

2.0 PREMESSA

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 100 comma 1, del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'Allegato XV dello stesso Decreto.
Ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs 9 Aprile 2008 e s.m.i. durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'Allegato XV;
b) predispone un fascicolo **adattato alle caratteristiche dell'opera**, i cui contenuti sono definiti all'Allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

ARTICOLO 100 - PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'Allegato XI, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'Allegato XV. Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) é corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi. I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all'Allegato XV.

Il PSC é specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'articolo 15 del presente decreto.
Secondo quanto stabilito dall'Allegato XV al D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- l'identificazione e la descrizione dell'opera;
- l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- **una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;**
- le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni;
- le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni;
- le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;

- l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze é di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;
- la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
- la stima dei costi della sicurezza.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.
Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

2.1 DATI IDENTIFICATIVI AREA TERRITORIALE		
COMMITTENTE:		**A.S.L. 02 Lanciano-Vasto-Chieti**
ENTE RAPPRESENTATO:		REGIONE ABRUZZO
DESCRIZIONE DELL'OPERA:		MANUTENZIONE STRAORDINARIA
INDIRIZZO CANTIERE:		area territoriale di: CHIETI ORTONA GUARDIAGRELE LANCIANO ATESSA CASOLI VASTO GISSI
DATA PRESUNTA INIZIO LAVORI:		
DURATA PRESUNTA LAVORI (GG LAVORATIVI):		
AMMONTARE PRESUNTO DEI LAVORI:		*euro 4'432'500,00*
NUMERO UOMINI/GIORNI:		*8'865.00*

3.0 DESCRIZIONE DEI LAVORI E DELL'OPERA

LOTTO N. 1 – Manutenzione Edile sul Patrimonio esistente e loro Pertinenze strutture esistenti sull'area territoriale CHIETI.

LOTTO N. 2 – Manutenzione Edile sul Patrimonio esistente e loro Pertinenze strutture esistenti sull'area territoriale ORTONA - GUARDIAGRELE.

LOTTO N. 3 – Manutenzione Edile sul Patrimonio esistente e loro Pertinenze strutture esistenti sull'area territoriale LANCIANO – ATESSA - CASOLI

LOTTO N. 4 – Manutenzione Edile sul Patrimonio esistente e loro Pertinenze strutture esistenti sull'area territoriale VASTO - GISSI.

4.0 ANALISI DEL SITO E DEL CONTESTO

DA COMPILARSI PER CIASCUN CANTIERE A CURA DEL COORDINATORE PER L SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (SE PRESENTE)

CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO		
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE		
ANALISI DELLE OPERE CONFINANTI		
OPERE AEREE PRESENTI		Linee elettriche di alta tensione: Linee elettriche di bassa tensione: Linee elettriche di media tensione: Linee telefoniche:
OPERE DI SOTTOSUOLO PRESENTI		Linee elettriche: Linee telefoniche: Rete d'acqua: Rete gas: Rete fognaria:

4.1 VINCOLI DELLA COMMITTENZA

4.2 VINCOLI DA TERZI

5.0 DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- *Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 90, D.Lgs. n. 81/2008);*
- *Piano di Sicurezza e di Coordinamento;*
- *Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;*

- *Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;*
- *Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;*
- *Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;*
- *Documento unico di regolarità contributiva (DURC);*
- *Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;*
- *Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;*
- *Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;*
- *Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);*
- *Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;*
- *Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;*
- *Tesserini di vaccinazione antitetanica.*

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- *Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);*
- *Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;*
- *Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);*
- *Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);*
- *Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.*
- *Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;*
- *Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;*
- *Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;*
- *Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;*
- *Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;*
- *Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;*
- *Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;*

- *Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;*
- *Dichiarazione di conformità delle macchine CE;*
- *Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;*
- *Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;*
- *Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;*
- *Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;*
- *Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;*
- *Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;*
- *Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;*
- *Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;*
- *Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);*
- *Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.*

6.0 RELAZIONE ORGANIZZAZIONE CANTIERE

(Riferimenti normativi)

Di seguito viene riportata l'analisi dei riferimenti normativi degli elementi caratteristici individuabili all'interno di un cantiere edile.

6.1 BARACCAMENTI – BARACCHE DI CANTIERE

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII e predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (art. 96 D.Lgs. 9 aprile 2008 n°81 e s.m.i.).
In particolare, di seguito viene riportato l'allegato XIII del sopraccitato Decreto Legislativo:

ALLEGATO XIII

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA E DI SALUTE PER LA LOGISTICA DI CANTIERE

I luoghi di lavoro al servizio dei cantieri edili devono rispondere, tenuto conto delle caratteristiche del cantiere e della valutazione dei rischi, alle norme specifiche nel presente decreto legislativo.

PRESCRIZIONI PER I SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI A DISPOSIZIONE DEI LAVORATORI NEI CANTIERI

1. SPOGLIATOI E ARMADI PER IL VESTIARIO

1.1. I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.
1.2. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.
1.3. La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

2. DOCCE

2.1. I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

3. GABINETTI E LAVABI

3.1. I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.
3.2. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.
3.3. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.
3.4. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.
3.5. In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

4. LOCALI DI RIPOSO E DI REFEZIONE

4.1. I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.
4.2. Nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità.
4.3. I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.
4.4. Nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.
4.5. I locali forniti dal datore di lavoro ai lavoratori per uso di dormitorio stabile devono essere riscaldati nella stagione fredda, essere forniti di luce artificiale in quantità sufficiente, essere dotati di servizi igienici, di acqua per bere e per lavarsi, nonché di arredamento necessario

5. UTILIZZO DI MONOBLOCCHI PREFABBRICATI PER I LOCALI AD USO SPOGLIATOI, LOCALI DI RIPOSO E REFEZIONE

5.1. Non devono avere altezza netta interna inferiore a m 2.40, l'aerazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale.

6. UTILIZZO DI CARAVAN AI FINI IGIENICO ASSISTENZIALI

6.1. L'uso di caravan o roulottes quali servizi igienico-assistenziali, è consentito esclusivamente ad inizio cantiere per un periodo massimo di 5 giorni, prima dell'installazione dei servizi di cantiere veri e propri.

6.2. L'uso di caravan o roulottes quali servizi igienico-assistenziali, è consentito nei cantieri stradali di rilevante lunghezza e brevi tempi di lavorazione su singole posizioni fra loro molto lontane in aggiunta agli ordinari servizi igienico assistenziali posizionati presso le aree di cantiere o i campi base.

PRESCRIZIONI PER I POSTI DI LAVORO NEI CANTIERI

I posti di lavoro all'interno dei locali in cui si esercita l'attività di costruzione, tenuto conto delle caratteristiche del cantiere e della valutazione dei rischi, devono soddisfare alle disposizioni di seguito riportate.

1. PORTE DI EMERGENZA

1.1 Le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno.
1.2 Le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza.
1.3 Le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

2. AREAZIONE E TEMPERATURA

2.1. Ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria. Qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste.
2.2. Ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente.
2.3. Durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

3. ILLUMINAZIONE NATURALE E ARTIFICIALE

3.1. I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

4. PAVIMENTI, PARETI E SOFFITTI DEI LOCALI

4.1. I pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucciolevoli.
4.2. Le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene.
4.3. Le pareti trasparenti o translucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, nè essere feriti qualora vadano in frantumi.

5. FINESTRE E LUCERNARI DEI LOCALI

5.1. Le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori.
5.2. Le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

6. PORTE E PORTONI

6.1. La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali.
6.2. Un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti.
6.3. Le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti.
6.4. Quando le superfici trasparenti o translucide delle porte e dei portoni sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

7. VIE DI CIRCOLAZIONE E ZONE DI PERICOLO

7.1. Quando l'uso e l'attrezzatura dei locali lo richiedano per assicurare la protezione dei lavoratori, il tracciato delle vie di circolazione deve essere messo in evidenza.

7.2. Adeguate misure devono essere adottate per proteggere i lavoratori che sono autorizzati ad accedere alle zone di pericolo, le quali devono essere segnalate in maniera ben visibile

8. MISURE SPECIFICHE PER LE SCALE E I MARCIAPIEDI MOBILI

8.1. Le scale ed i marciapiedi mobili devono funzionare in modo sicuro.
8.2. Essi devono essere dotati dei necessari dispositivi di sicurezza.
8.3. Essi devono essere dotati di dispositivi di arresto di emergenza facilmente identificabili e accessibili.

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi lay-out di cantiere).
Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.
Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbono pernottare sul luogo di lavoro e la durata del lavoro superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, si deve provvedere all'allestimento di locali dormitorio. La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 mq per persona.
A ciascun lavoratore deve essere assegnato un posto letto convenientemente arredato (sono vietati i letti a castello).
Nel calcolo dimensionale di detti locali si dovranno utilizzare i parametri che normalmente sono adoperati per i servizi nei luoghi di lavoro permanenti. (vedasi lay-out di cantiere).
In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno, separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi - deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi, in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consunzione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
- un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

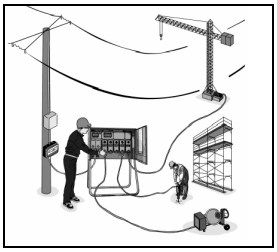
Nel caso i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro. I servizi igienico assistenziali, i locali mensa, ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.
In vicinanza dei dormitori, opportunamente collegati con essi, devono essere localizzati i servizi igienico assistenziali. I locali destinati ai servizi igienico assistenziali, a mensa ed a dormitori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.
Eventualmente il cantiere potrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali del tipo chimico (vedi lay-out di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori).

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 200 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce;
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. la schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

6.2 IMPIANTI – IMPIANTO ELETTRICO, DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

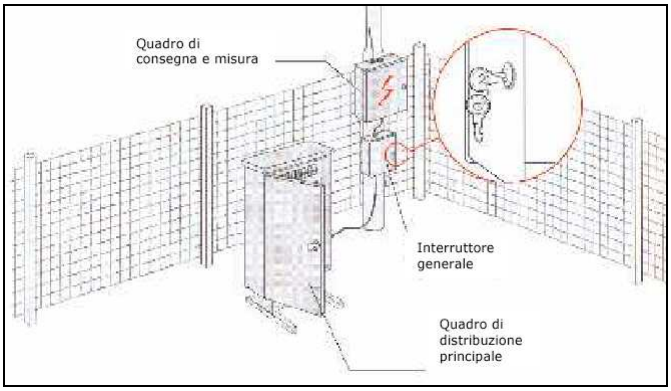
L'articolo 10, comma 2, del D.M. 37/2008 recita testualmente: "sono esclusi dagli obblighi di redazione del progetto e dell'attestazione del collaudo le installazioni per apparecchi per usi domestici e la fornitura provvisoria di energia elettrica per gli impianti di cantiere e similari, fermo restando l'obbligo del rilascio della dichiarazione di conformità".



Tutti i materiali, i macchinari e le apparecchiature, nonché le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere progettati, realizzati e costruiti a regola d'arte. Ferme restando le disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, i materiali, i macchinari, le apparecchiature, le installazioni e gli impianti, si considerano costruiti a regola d'arte se sono realizzati secondo le norme di buona tecnica contenute nell'allegato IX del D.Lgs. 9 aprile 2008 n°81 (art. 81 "Requisiti di Sicurezza"). Le procedure di uso e manutenzione devono essere predisposte tenendo conto delle disposizioni legislative vigenti, delle indicazioni contenute nei manuali d'uso e manutenzione delle apparecchiature ricadenti nelle direttive specifiche di prodotto e di quelle indicate nelle norme di buona tecnica contenute nel sopraccitato allegato.

APPARECCHI UTILIZZATI	GRANDEZZA CANTIERE	POTENZA DA INSTALLARE	ALIMENTAZIONE
- betoniera - paranco elettrico - sega circolare - apparecchi portatili	Piccolo	3-6 kW	fase - fase 220 V fase - neutro 220 V
- betoniera - gruetta - sega circolare - piegaferro - macchina puliscitavole - apparecchi portatili	Medio - piccolo	10-15 kW	monofase 220 V trifase 220/380 V

APPARECCHI UTILIZZATI	GRANDEZZA CANTIERE	POTENZA DA INSTALLARE	ALIMENTAZIONE
- betoniera - gru a torre - sega circolare - piegaferro - macchina puliscitavole - macch. per intonaco premiscelato - apparecchi portatili	Medio	20-30 kW	monofase 220 V trifase 220/380 V
- impianto di betonaggio - betoniera - gruetta - gru a torre (di notevoli dimensioni) - sega circolare - piegaferro - macchina puliscitavole - macchina per intonaco premiscelato - saldatrice - macchina preparazione sottofondi pavimenti - apparecchi portatili	Grande	>30 kW	monofase 220V trifase 220/380 V



ALLEGATO IX
NORME DI BUONA TECNICA

Ai fini del presente Capo, si considerano norme di buona tecnica le specifiche tecniche emanate dai seguenti organismi nazionali e internazionali:

- ***UNI (Ente Nazionale di Unificazione);***
- ***CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano);***
- ***CEN (Comitato Europeo di normalizzazione);***
- ***CENELEC (Comitato Europeo per la standardizzazione Elettrotecnica);***

- ***IEC (Commissione Internazionale Elettrotecnica);***
- ***ISO (Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione).***

L'applicazione delle suddette norme è finalizzata all'individuazione delle misure di cui all'articolo 1 e dovrà tenere conto dei seguenti principi:
la scelta di una o più norme di buona tecnica deve essere indirizzata alle norme che trattano i rischi individuati; l'adozione di norme tecniche emesse da organismi diversi, deve garantire la congruità delle misure adottate nel rispetto dei rischi individuati;

L'impianto elettrico di cantiere potrà essere derivato dall'impianto fisso esistente ciò al solo fine di consentire l'alimentazione degli apparecchi utilizzatori mobili o trasportabili e dell'illuminazione eventuale (p.to 4.5 della Guida CEI 64-1:2000/02) o dal punto di fornitura dell'Ente Erogatore.
L'impianto elettrico di cantiere costa essenzialmente delle masse metalliche infisse o inglobate nel terreno al fine di disperdere nello stesso le eventuali correnti di guasto o le scariche atmosferiche (rete di dispersione dell'impianto di messa a terra), dei captatori e degli scaricatori dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ove questo è presente), dei conduttori di terra, di equipotenzialità e di protezione, aventi la funzione di connettere elettricamente le carcasse metalliche degli utilizzatori elettrici con l'impianto di messa a terra e dei collegamenti elettrici (condutture o cavi) dal punto di consegna dell'Azienda Elettrica distributrice fino al quadro elettrico generale e da questo eventualmente ai sottoquadri di settore, dove sono presenti gli interruttori magnetotermici e differenziali. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche va connesso elettricamente all'impianto di terra.
I collegamenti elettrici alimentati dalle prese dei quadri elettrici terminali non sono considerati parte dell'impianto elettrico da sottoporre a verifica a cura del tecnico incaricato; della verifica dell'integrità delle spine e dei cavi derivati dalle prese dei quadri elettrici terminali sono responsabili i datori di lavoro delle diverse imprese esecutrici che vi allacciano le attrezzature di lavoro o gli utilizzatori elettrici.
Le sezioni e le tipologie dei dispersori e dei conduttori di terra e di protezione sono specificati nella vigente norma CEI 64-8, capitolo 54. Le sezioni dei conduttori di fase, delle condutture e le caratteristiche degli interruttori magnetotermici sono scelte in base all'assorbimento degli utilizzatori elettrici alimentati.
I circuiti dell'impianto elettrico installato nei cantieri edili vanno protetti contro i contatti indiretti mediante interruttori differenziali possedenti caratteristica d'intervento minore o uguale a 30 mA e la tensione di contatto che si può venire a creare sulle carcasse metalliche degli utilizzatori elettrici in caso di difetto dell'isolamento o di dispersioni di corrente per quel ristretto periodo di tempo necessario ai dispositivi di protezione per interrompere la corrente, senza rilevanti conseguenze per le persone o le cose non può essere maggiore a 25V (norma CEI 64-8, Sezione 704.471).
Per rispettare la sopraccitata normativa tecnica, va verificato che la capacità dispersiva dell'impianto di messa a terra non sia maggiore a 833 Ω.
Nel rispetto delle norme, le componenti dell'impianto elettrico di cantiere deve possedere un grado di protezione minimo IP44 (almeno a IP55 nel caso in cui nel cantiere si preveda che l'impianto elettrico sia soggetto a getti d'acqua).
In ogni caso dovrà essere installato un quadro conforme alla norma CEI EN 60439-4 (quadro ASC). Al fine di poter marcare i quadri elettrici con la specifica ASC, i costruttori devono dichiarare la conformità alla norma CENELEC 60439/4 (norma CEI 17-13/4). La relativa dichiarazione di conformità va conservata sul posto di lavoro (solitamente all'interno del quadro stesso) e i dati caratteristici del quadro vanno menzionati nello schema unifilare dell'impianto elettrico da allegare alla dichiarazione di conformità redatta dall'installatore stesso ai sensi del D.M. 37/2008.
Nel caso in cui venga installato un quadro che non risponda alla sopraccitata normativa, lo stesso va sottoposto a verifica unitamente all'impianto elettrico di cantiere. Lo schema unifilare del quadro elettrico va integrato nello schema unifilare dell'impianto elettrico, da allegarsi alla suddetta dichiarazione di conformità.
I cavi utilizzati vanno scelti fra quelli del tipo H07 RN-F per l'alimentazione trifase ovvero del tipo H05 RN-F per l'alimentazione monofase o quelli con caratteristiche almeno equivalenti, possedenti le seguenti sigle identificative: FG70-K, A07 RN-F, H07 BQ-F, FROR 450/750 ovvero A05 RN-F H05 VV-F, ecc.. Tali sigle sono facilmente visibili sul mantello isolante delle condutture.

L'utilizzo delle condutture che possiedono 5 poli (3 fasi + neutro + contatto di terra) con i relativi accoppiamenti prese – spine del tipo CEE 17 (norma CEI 23-12) si rende necessario anche nel cantiere edile, allorquando si alimentano attrezzature di lavoro che, per il loro funzionamento in sicurezza, abbisognino del conduttore denominato neutro.
Anche nei cantieri edili vengono utilizzate attrezzature di lavoro che sono alimentate da circuiti monofase (1 fase + neutro + contatto di terra). Sono necessarie pertanto condutture che dispongano di accoppiamenti prese – spine del tipo:

- CEE 17
- SCHUKO, realizzate in gomma (da preferire a quelle di PVC, in quanto presentano maggiore resistenza meccanica)

Per gli utilizzatori elettrici alimentati con tensione 220 V e che possiedono la cosiddetta caratteristica del doppio isolamento (contraddistinta dal simbolo del doppio quadrato apposto dal produttore sulla carcassa) vanno utilizzati cavi di alimentazione sprovvisti del conduttore di protezione e spine provviste del contatto di terra. Nel caso di spine che non "entrino" nelle prese installate nel quadro elettrico o in quelle fissate alle estremità delle condutture di prolunga (in quanto le caratteristiche dimensioni non coincidono) si consiglia di non sostituire la spina originale ma di utilizzare gli specifici adattatori spine – prese.
In caso di danneggiamento delle spine e dei cavi d'alimentazione delle attrezzature di lavoro o delle prolunghe:

- sospendere immediatamente le lavorazioni;
- non riparare la parte danneggiata per nessun motivo con ausili di fortuna;
- rivolgersi esclusivamente a personale specializzato.

La carcassa metallica dei baraccamenti è da collegare elettricamente all'impianto di dispersione di terra ogni qualvolta internamente o nelle immediate vicinanze degli stessi sono installati degli impianti elettrici ovvero quando è necessario realizzare l'equipotenzialità fra le diverse masse metalliche oppure quanto al disopra o in prossimità della baracca metallica è presente una linea elettrica, in special modo se non è isolata.
Il collegamento diretto del morsetto di terra, predisposto sulle carcasse degli utilizzatori elettrici (per esempio quelli dei quadri elettrici) con i conduttori di terra, permetta la visibile connessione elettrica all'impianto di messa a terra; tale connessione è da realizzarsi ancor prima dell'allaccio all'alimentazione elettrica.
La struttura dei ponteggi metallici è da collegare all'impianto di messa a terra del cantiere, nel caso in cui essi vengano considerati in qualità di elementi di captazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. In tale maniera si realizza anche l'equipotenzialità fra le diverse masse metalliche (quale misura di prevenzione quando si presume che sul ponteggio o nelle immediate vicinanze vengano utilizzate attrezzature di lavoro alimentate elettricamente o quanto in prossimità del ponteggio stesso sia presente una conduttura elettrica); vanno realizzati connessioni all'impianto di messa a terra almeno ogni 25 metri di sviluppo del ponteggio ovvero almeno una ogni facciata del fabbricato.
Ai sensi degli art. 4 e 6 del D.P.R. 462/2001 e dell'art. 86, comma 3, del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 i documenti che attestano l'esecuzione delle verifiche di sicurezza dell'impianto elettrico vanno conservati sul posto di lavoro ed esibiti a richiesta del personale ispettivo ovvero vanno trasmessi agli Uffici preposti alla Vigilanza solo se espressamente richiesti.
La semplice misura della resistenza di terra non rappresenta una verifica di sicurezza.
Le modalità per l'esecuzione di una verifica di un impianto elettrico sono indicate nella norma CEI 64-8, parti 6 e 7 oppure in altre norme di buona tecnica.
Anche l'impianto elettrico di cantiere è da sottoporre a verifica nella sua globalità prima della messa in esercizio.
Al fine di rispettare le sopraccitate norme, rispettivamente per dimostrare di aver realizzato, secondo le vigenti norme di buona tecnica, un impianto elettrico e di averne eseguito correttamente la verifica iniziale in occasione della messa in servizio, l'installatore rilascia la relativa dichiarazione di conformità per l'esecuzione secondo la regola dell'arte dell'impianto elettrico redatta secondo i principi specificati nel D.M. 22.01.2008 n°37. Tale dichiarazione è da conservare sul posto di lavoro.
Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allega obbligatoriamente i seguenti elaborati:

- lo schema dell'impianto realizzato;

- la relazione con le tipologia dei materiali utilizzati;
- la copia del certificato di riconoscimento dei relativi requisiti tecnico professionali;
- la verifica strumentale degli interruttori automatici e differenziali;
- verifica strumentale della dispersione dell'impianto di messa a terra e dell'eventuale impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

In calce al modello per la redazione della dichiarazione di conformità, allegato al suddetto D.M. 22.01.2008 n°37, l'installatore vi specifica che "declina ogni responsabilità per sinistri a persone o cose derivanti dalla manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione".
In caso di successive modifiche dell'impianto si rende necessario per il committente conservare le relative dichiarazioni di conformità emesse dagli installatori e comprensive dei sopraccitati allegati obbligatori, in particolare lo schema elettrico unifilare dell'impianto, aggiornato in base all'ultima modifica apportata.
Nel caso in cui l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche non sia installato, occorre conservare una relazione tecnica, redatta da un tecnico abilitato all'esercizio della professione che, ai sensi della norma EN 62305/2 (CEI 81-10/2) o secondo altre norme di buona tecnica, nella quale venga specificato che l'area di cantiere possa considerarsi autoprotette contro le fulminazioni.
Le verifiche periodiche di sicurezza dell'impianto elettrico vanno effettuate:

- secondo le indicazioni dei costruttori dei componenti elettrici, in caso di usura, danneggiamento e modifiche dell'impianto;
- almeno ogni due anno in caso di modifiche sostanziali dell'impianto.

Per l'effettuazione delle verifiche periodiche di sicurezza dell'impianto il committente si rivolge a:

- un tecnico esperto in impianti elettrici a condizione che ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020 lo stesso operi con criteri, caratteristiche e modalità d'indipendenza rispetto a chi a progettato, installato, modificato o mantenuto l'impianto elettrico;
- un cosiddetto organismo abilitato.

Di seguito vengono riportate ulteriori prescrizioni contenute nel D.Lgs. 9 aprile 2008 n°81 e s.m.i. relativi agli impianti:

CAPO III – IMPIANTI E APPARECCHIATURE ELETTRICHE

ARTICOLO 80 - OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

1. Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché i lavoratori siano salvaguardati dai tutti i rischi di natura elettrica connessi all'impiego dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti elettrici messi a loro disposizione ed, in particolare, da quelli derivanti da:

a) contatti elettrici diretti;
b) contatti elettrici indiretti;
c) innesco e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni;
d) innesco di esplosioni;
e) fulminazione diretta ed indiretta;
f) sovratensioni;
g) altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili.
2. A tale fine il datore di lavoro esegue una valutazione dei rischi di cui al precedente comma 1, tenendo in considerazione:
a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro, ivi comprese eventuali interferenze;
b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
c) tutte le condizioni di esercizio prevedibili.
3. A seguito della valutazione del rischio elettrico il datore di lavoro adotta le misure tecniche ed organizzative necessarie ad eliminare o ridurre al minimo i rischi presenti, ad individuare i dispositivi di protezione collettivi ed individuali necessari alla conduzione in sicurezza del lavoro ed a predisporre le procedure di uso e manutenzione atte a garantire nel tempo la permanenza del livello di sicurezza raggiunto con l'adozione delle misure di cui al comma 1.

3-bis. Il datore di lavoro prende, altresì, le misure necessarie affinché le procedure di uso e manutenzione di cui al comma 3 siano predisposte ed attuate tenendo conto delle disposizioni legislative vigenti, delle indicazioni contenute nei manuali d'uso e manutenzione delle apparecchiature ricadenti nelle direttive specifiche di prodotto e di quelle indicate nelle pertinenti norme tecniche

ARTICOLO 81 - REQUISITI DI SICUREZZA

1.Tutti i materiali, i macchinari e le apparecchiature, nonché le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere progettati, realizzati e costruiti a regola d'arte.

2. Ferme restando le disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, i materiali, i macchinari, le apparecchiature, le installazioni e gli impianti di cui al comma precedente, si considerano costruiti a regola d'arte se sono realizzati secondo le ***pertinenti norme tecniche.***

3. **Abrogato**

ARTICOLO 82 - LAVORI SOTTO TENSIONE

1. E' vietato eseguire lavori sotto tensione. Tali lavori sono tuttavia consentiti nei casi in cui le tensioni su cui si opera sono di sicurezza, secondo quanto previsto dallo stato della tecnica secondo la migliore scienza ed esperienza, nonchè quando i lavori sono eseguiti nel rispetto delle seguenti condizioni:

a) le procedure adottate e le attrezzature utilizzate sono conformi ai criteri definiti nelle norme di buona tecnica.

b) per sistemi di categoria 0 ed I purché l'esecuzione di lavori su parti in tensione sia affidata a lavoratori riconosciuti dal datore di lavoro come idonei per tale attività secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica

c) per sistemi di II e III categoria purchè:

1) i lavori su parti in tensione siano effettuati da aziende autorizzate, con specifico provvedimento del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, ad operare sotto tensione;

2) l'esecuzione di lavori su parti in tensione sia affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività.

2. Con decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale, da adottarsi entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo, sono definiti i criteri per il rilascio delle autorizzazioni di cui al comma 1, lettera c, numero 1).

3. Hanno diritto al riconoscimento di cui al comma 2 le aziende già autorizzate ai sensi della legislazione vigente.

ARTICOLO 83 - LAVORI IN PROSSIMITÀ DI PARTI ATTIVE

1. Non possono essere eseguiti lavori ***non elettrici in vicinanza di linee elettriche*** *o di impianti elettrici con parti attive non protette,o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'Allegato IX salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.*

2. Si considerano idonee ai fini di cui al comma 1 le disposizioni contenute ***nelle pertinenti norme tecniche****.*

ARTICOLO 84 - PROTEZIONI DAI FULMINI

1. Il datore di lavoro provvede affinché gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dagli effetti dei fulmini con sistemi di protezione realizzati secondo le norme ***tecniche****.*

ARTICOLO 85 - PROTEZIONE DI EDIFICI, IMPIANTI STRUTTURE ED ATTREZZATURE

1. Il datore di lavoro provvede affinché gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dai pericoli determinati dall'innesco elettrico di atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza o sviluppo di gas, vapori, nebbie ***infiammabili*** *o polveri* ***combustibili****, o in caso di fabbricazione, manipolazione o deposito di materiali esplosivi.*

2. Le protezioni di cui al comma 1 si realizzano utilizzando le specifiche disposizioni di cui al presente decreto legislativo e le pertinenti norme ***tecniche*** *di cui all'Allegato IX.*

ARTICOLO 86 – VERIFICHE

1. Ferme restando le disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001, n. 462 in materia di verifiche periodiche, il datore di lavoro provvede affinché gli impianti elettrici e gli impianti di protezione dai fulmini siano periodicamente sottoposti a controllo secondo le indicazioni

delle norme di buona tecnica e la normativa vigente per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza.
2. Con decreto del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, adottato sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sono stabilite le modalità ed i criteri per l'effettuazione delle verifiche e dei controlli di cui al comma 1.
3. L'esito dei controlli di cui al comma 1 deve essere verbalizzato e tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza.

6.3 Macchine di Cantiere – Macchine Varie di Cantiere e Movimentazione dei Carichi (Gru a Torre)

Di seguito vengono riportati i riferimenti all'uso delle attrezzature da lavoro contenuti nel D.Lgs. 9 aprile 2009 n°81 e s.m.i.:

TITOLO III – USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

CAPO I – USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

Articolo 69 - Definizioni

1. Agli effetti delle disposizioni di cui al presente titolo si intende per:
a) attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto ***inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti e necessari allo svolgimento di un'attività o all'attuazione di un processo produttivo*** *destinato ad essere usato durante il lavoro;*
b) uso di una attrezzatura di lavoro: qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, il montaggio, lo smontaggio;
c) zona pericolosa: qualsiasi zona all'interno ovvero in prossimità di una attrezzatura di lavoro nella quale la presenza di un lavoratore costituisce un rischio per la salute o la sicurezza dello stesso;
d) lavoratore esposto: qualsiasi lavoratore che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa;
e) operatore: il lavoratore incaricato dell'uso di una attrezzatura di lavoro.

Articolo 70 - Requisiti di sicurezza

1. Salvo quanto previsto al comma 2, le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.
2. Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di cui al comma 1, e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'Allegato V.
3. Si considerano conformi alle disposizioni di cui al comma 2 le attrezzature di lavoro costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali adottati ai sensi dell'articolo 395 del decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, ovvero dell'articolo 28 del decreto legislativo 19settembre 1994, n. 626.
4. Qualora gli organi di vigilanza, nell'espletamento delle loro funzioni ispettive in materia di salute e sicurezza sul lavoro, constatino che un'attrezzatura di lavoro, messa a disposizione dei lavoratori dopo essere stata immessa sul mercato o messa in servizio conformemente alla legislazione nazionale di recepimento delle direttive comunitarie ad essa applicabili ed utilizzata conformemente alle indicazioni del fabbricante, presenti una situazione di rischio riconducibile al mancato rispetto di uno o più requisiti essenziali di sicurezza previsti dalle disposizioni legislative e regolamentari di cui al comma 1, ne informano immediatamente l'autorità nazionale di sorveglianza del mercato competente

per tipo di prodotto. In tale caso le procedure previste dagli articoli 20 e 21 del decreto legislativo 19 dicembre 1994, n. 758, vengono espletate:
a) dall'organo di vigilanza che ha accertato in sede di utilizzo la situazione di rischio, nei confronti del datore di lavoro utilizzatore dell'esemplare di attrezzatura, mediante apposita prescrizione a rimuovere tale situazione nel caso in cui sia stata accertata una contravvenzione, oppure mediante idonea disposizione in ordine alle modalità di uso in sicurezza dell'attrezzatura di lavoro ove non sia stata accertata una contravvenzione;
b) dall'organo di vigilanza territorialmente competente rispettivamente, nei confronti del fabbricante ovvero dei soggetti della catena della distribuzione, qualora, alla conclusione dell'accertamento tecnico effettuato dall'autorità nazionale per la sorveglianza del mercato, risulti la non conformità dell'attrezzatura ad uno o più requisiti essenziali di sicurezza previsti dalle disposizioni legislative e regolamentari di cui al comma 1 dell'articolo 70.

ARTICOLO 71 - OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

1. Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi ai requisiti di cui all'articolo precedente, idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi che devono essere utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie.
2. All'atto della scelta delle attrezzature di lavoro, il datore di lavoro prende in considerazione:
a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
c) i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse
d) i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.
3. Il datore di lavoro, al fine di ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte, adotta adeguate misure tecniche ed organizzative, tra le quali quelle dell' ALLEGATO VI.
4. Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché:
a) le attrezzature di lavoro siano:
1) installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;
2) oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza di cui all'articolo 70 e siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione;
3) assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza stabilite con specifico provvedimento regolamentare adottato in relazione alle prescrizioni di cui all'articolo 18, comma1, lettera z);
b) siano curati la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature di lavoro per cui lo stesso è previsto.
5. Le modifiche apportate alle macchine quali definite all'articolo 1, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 459, per migliorarne le condizioni di sicurezza ***in rapporto alle previsioni del comma 1, ovvero del comma 4, lettera a), punto 3*** *non configurano immissione sul mercato ai sensi dell'articolo 1, comma 3, secondo periodo, sempre che non comportino modifiche delle modalità di utilizzo e delle prestazioni previste dal costruttore.*
6. Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondano ai principi dell'ergonomia.
7. Qualora le attrezzature richiedano per il loro impiego conoscenze o responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici, il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché:
a) l'uso dell'attrezzatura di lavoro sia riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una ***informazione, formazione ed addestramento adeguata****;*
b) in caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati siano qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti.
*8. Fermo restando quanto disposto al comma 4, il datore di lavoro****, secondo le indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero, in assenza di queste, dalle pertinenti norme tecniche o dalle buone prassi o da linee guida,*** *provvede affinché:*
a) le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione siano sottoposte a un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un controllo dopo ogni montaggio

in un nuovo cantiere o in una nuova località di impianto, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento;
b) le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose siano sottoposte:
*1. **ad interventi di controllo** periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;*
*2. **ad interventi di controllo** straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.*
*c) **Gli interventi di controllo** di cui alle lettere a) e b) sono volti ad assicurare il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza delle attrezzature di lavoro e devono essere effettuati da persona competente.*
9. I risultati dei controlli di cui al comma 8 devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.
10. Qualora le attrezzature di lavoro di cui al comma 8 siano usate al di fuori della sede dell'unità produttiva devono essere accompagnate da un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo.
*11. Oltre a quanto previsto dal comma 8, il datore di lavoro sottopone le attrezzature di lavoro riportate in ALLEGATO VII a verifiche periodiche **volte a valutarne l'effettivo stato di conservazione e di efficienza ai fini di sicurezza,** con la frequenza indicata nel medesimo allegato. **La prima di tali verifiche è effettuata dall'ISPESL che vi provvede nel termine di 60 giorni dalla richiesta, decorso inutilmente il quale il datore di lavoro può avvalersi delle ASL e di soggetti pubblici o privati abilitati con le modalità di cui al comma 13. Le successive verifiche sono dai soggetti di cui al precedente periodo, che vi provvedono nel termine di 30 giorni dalla richiesta, decorso inutilmente il quale il datore di lavoro può avvalersi di soggetti pubblici o privati abilitati con le modalità del comma 13.***
12. Per l'effettuazione delle verifiche di cui al comma 11, le ASL e l'ISPESL possono avvalersi del supporto di soggetti pubblici o privati abilitati. I soggetti privati abilitati acquistano la qualifica di incaricati di pubblico servizio e rispondono direttamente alla struttura pubblica titolare della funzione.
*13. Le modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all' ALLEGATO VII, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti pubblici o privati di cui al comma precedente sono stabiliti con decreto del **Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali di concerto con il Ministro dello sviluppo economico**, sentita con la Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, da adottarsi entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto.*
*14. Con decreto del Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, **di concerto con il Ministro dello sviluppo economico**, d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, Regioni e province autonome di Trento e di Bolzano e sentita la Commissione consultiva di cui all'articolo 6, vengono apportate le modifiche all' ALLEGATO VII relativamente all'elenco delle attrezzature di lavoro da sottoporre alle verifiche di cui al comma 11.*

ARTICOLO 72 - OBBLIGHI DEI NOLEGGIATORI E DEI CONCEDENTI IN USO

1. Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o locazione finanziaria macchine, apparecchi o utensili costruiti o messi in servizio al di fuori della disciplina di cui all'articolo 70, comma 1, attesta, sotto la propria responsabilità, che le stesse siano conformi, al momento della consegna a chi acquisti, riceva in uso, noleggio o locazione finanziaria, ai requisiti di sicurezza di cui all'ALLEGATO V
*2. Chiunque noleggi o conceda in uso attrezzature di lavoro senza **operatore** deve, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza. Dovrà altresì acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura una dichiarazione del datore di lavoro che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati conformemente alle disposizioni del presente **titolo** **e, ove si tratti di attrezzature di cui all'art. 73, comma 5, siano in possesso della specifica abilitazione ivi prevista.***

ARTICOLO 73 - INFORMAZIONE E FORMAZIONE

1. Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37 il datore di lavoro provvede, affinché per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i lavoratori incaricati dell'uso dispongano di ogni necessaria informazione e istruzione e ricevano una formazione adeguata in rapporto alla sicurezza relativamente:
a) alle condizioni di impiego delle attrezzature;
b) alle situazioni anormali prevedibili.
2. Il datore di lavoro provvede altresì a informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro, sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature.
3. Le informazioni e le istruzioni d'uso devono risultare comprensibili ai lavoratori interessati.
4. Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari di cui all'articolo 71, comma 7, ricevano ***una formazione, informazione ed addestramento adeguati e specifici, tali da consentire l'utilizzo*** *delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.*
5. In sede di Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano sono individuate le attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori nonché le modalità per il riconoscimento di tale abilitazione, i soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità della formazione.

Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali (soprattutto in relazione ai depositi degli inerti) dell'impianto di produzione delle malte tramite impastatrice, betoniera o molazza e per la lavorazione delle armature metalliche.
La posizione indicata risulta essere comoda per i rifornimenti degli inerti, del cemento, per i rifornimenti delle barre metalliche e per l'operatività della gru.
Nel montaggio e nell'uso dell'impastatrice, della betoniera o della molazza dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.
Porre particolare attenzione nello stoccaggio provvisorio dei ferri in tondino da lavorare (lunghi 12,00 metri), in quanto i ferri vengono trasportati a mano dal deposito stesso alla piegaferri/tagliaferro.
Nello stoccaggio bisogna sovrapporre soltanto i ferri di uguale diametro all'interno di una rastrelliera di sostegno.
I primi ferri devono essere sollevati da terra.
In particolare si avrà cura che:

- gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione del moro siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;
- sia presente ed integra la griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa (impastatrici);
- le cesoie a ghigliottina mosse da motore elettrico devono essere provviste di dispositivo atto ad impedire che le mani o altre parti del corpo possano essere offesi dalla lama (piegaferri/tagliaferri);
- il comando a pedale sia protetto da ripari superiore e laterali (piegaferri/tagliaferri);
- in componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione non inferiore a IP44 (IP55 se soggetti a getti d'acqua);
- che sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto dell'impianto;
- che sia presente un interruttore contro il riavviamento accidentale dell'impianto al ritorno dell'energia elettrica;
- il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (non sono ammesse prolunghe) (norma CEI 23-11);
- il percorso dei cavi elettrici sia tale da non essere sottoposti all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere;
- si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;
- l'impianto sia protetto a monte dai sovraccarichi elettrici (se di potenza superiore a 1000W);

- la zona d'azione dei raggi raschianti di caricamento sia delimitata opportunamente.

Inoltre si avrà cura di garantire la stabilità delle macchine durante il funzionamento (l'installazione dovrà avvenire sulla base delle indicazioni fornite dal produttore).
Il posto di manovra della impastatrice, della betoniera, della molazza o di sagomatura delle armature metalliche deve essere posizionato in modo da consentire la completa visibilità di tutte le parti in movimento e deve essere protetto da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi.

ALLEGATO V

REQUISITI DI SICUREZZA DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO COSTRUITE IN ASSENZA DI DISPOSIZIONI LEGISLATIVE E REGOLAMENTARI DI RECEPIMENTO DELLE DIRETTIVE COMUNITARIE DI PRODOTTO, O MESSE A DISPOSIZIONE DEI LAVORATORI ANTECEDENTEMENTE ALLA DATA DELLA LORO EMANAZIONE PARTE I - REQUISITI GENERALI APPLICABILI A TUTTE LE ATTREZZATURE DI LAVORO

1. OSSERVAZIONI DI CARATTERE GENERALE

1.1 I requisiti del presente allegato si applicano allorché esiste, per l'attrezzatura di lavoro considerata, un rischio corrispondente.
1.2 Eventuali disposizioni concernenti l'uso di talune attrezzature di lavoro sono riportate nel presente allegato al fine di consentirne l'impiego sicuro, in relazione ai loro rischi specifici.
2. Sistemi e dispositivi di comando
2.1. I sistemi di comando devono essere sicuri ed essere scelti tenendo conto dei guasti, dei disturbi e delle sollecitazioni prevedibili nell'ambito dell'uso progettato dell'attrezzatura.
I dispositivi di comando di un'attrezzatura di lavoro aventi un'incidenza sulla sicurezza devono essere chiaramente visibili, individuabili ed eventualmente contrassegnati in maniera appropriata.
I dispositivi di comando devono essere ubicati al di fuori delle zone pericolose, eccettuati, se necessario, taluni dispositivi di comando, quali ad es. gli arresti d emergenza, le consolle di apprendimento dei robot, ecc, e disposti in modo che la loro manovra non possa causare rischi supplementari. Essi non devono comportare rischi derivanti da una manovra accidentale.
Se necessario, dal posto di comando principale l'operatore deve essere in grado di accertarsi dell'assenza di persone nelle zone pericolose. Se ciò non dovesse essere possibile, qualsiasi messa in moto dell'attrezzatura di lavoro deve essere preceduta automaticamente da un segnale d'avvertimento sonoro e/o visivo. La persona esposta deve avere il tempo e/o i mezzi di sottrarsi rapidamente ad eventuali rischi causati dalla messa in moto e/o dall'arresto dell'attrezzatura di lavoro.
I dispositivi di comando devono essere bloccabili, se necessario in rapporto ai rischi di azionamento intempestivo o involontario.
I motori soggetti a variazioni di velocità che possono essere fonte di pericolo devono essere provvisti di regolatore automatico di velocità, tale da impedire che questa superi i limiti prestabiliti. Il regolatore deve essere munito di un dispositivo che ne segnali il mancato funzionamento. ***Quando una scorretta sequenza delle fasi della tensione di alimentazione può causare una condizione pericolosa per gli operatori e le persone esposte o un danno all'attrezzatura, deve essere fornita una protezione affinché sia garantita la corretta sequenza delle fasi di alimentazione***
2.2. La messa in moto di un'attrezzatura deve poter essere effettuata soltanto mediante un'azione volontaria su un organo di comando concepito a tal fine.
Lo stesso vale:
per la rimessa in moto dopo un arresto, indipendentemente dalla sua origine,
per il comando di una modifica rilevante delle condizioni di funzionamento (ad esempio, velocità, pressione, ecc.), salvo che questa rimessa in moto o modifica di velocità non presenti nessun pericolo per il lavoratore esposto.

Questa disposizione non si applica quando la rimessa in moto o la modifica delle condizioni di funzionamento risultano dalla normale sequenza di un ciclo automatico.

2.3. Ogni attrezzatura di lavoro deve essere dotata di un dispositivo di comando che ne permetta l'arresto generale in condizioni di sicurezza.

Ogni postazione di lavoro deve essere dotata di un dispositivo di comando che consenta di arrestare, in funzione dei rischi esistenti, tutta l'attrezzatura di lavoro, oppure soltanto una parte di essa, in modo che l'attrezzatura si trovi in condizioni di sicurezza. L'ordine di arresto dell'attrezzatura di lavoro deve essere prioritario rispetto agli ordini di messa in moto. Ottenuto l'arresto dell'attrezzatura di lavoro, o dei suoi elementi pericolosi, l'alimentazione degli azionatori deve essere interrotta.

2.4. Se ciò è appropriato e funzionale rispetto ai pericoli dell'attrezzatura di lavoro e del tempo di arresto normale, un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto di emergenza.

3. RISCHI DI ROTTURA, PROIEZIONE E CADUTA DI OGGETTI DURANTE IL FUNZIONAMENTO

3.1. Un'attrezzatura di lavoro che presenti pericoli causati da cadute o da proiezione di oggetti deve essere munita di dispositivi appropriati di sicurezza, corrispondenti a tali pericoli.

3.2. Nel caso in cui esistano rischi di spaccatura o di rottura di elementi mobili di un'attrezzatura di lavoro, tali da provocare seri pericoli per la sicurezza o la salute dei lavoratori, devono essere prese le misure di protezione appropriate.

4. EMISSIONI DI GAS, VAPORI, LIQUIDI, POLVERE, ECC.

4.1. Un'attrezzatura di lavoro che comporti pericoli dovuti ad emanazioni di gas, vapori o liquidi ovvero ad emissioni di polveri, fumi o altre sostanze prodotte, usate o depositate nell'attrezzatura di lavoro deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta e/o di estrazione vicino alla fonte corrispondente a tali pericoli.

5. STABILITÀ

5.1. Qualora ciò risulti necessario ai fini della sicurezza o della salute dei lavoratori, le attrezzature di lavoro ed i loro elementi debbono essere resi stabili mediante fissazione o con altri mezzi.

6. RISCHI DOVUTI AGLI ELEMENTI MOBILI

6.1. Se gli elementi mobili di un'attrezzatura di lavoro presentano rischi di contatto meccanico che possono causare incidenti, essi devono essere dotati di protezioni o di sistemi protettivi che impediscano l'accesso alle zone pericolose o che arrestino i movimenti pericolosi prima che sia possibile accedere alle zone in questione.

Le protezioni ed i sistemi protettivi:

- *devono essere di costruzione robusta,*
- *non devono provocare rischi supplementari,*
- *non devono essere facilmente elusi o resi inefficaci,*
- *devono essere situati ad una sufficiente distanza dalla zona pericolosa,*
- *non devono limitare più del necessario l'osservazione del ciclo di lavoro,*
- *devono permettere gli interventi indispensabili per l'installazione e/o la sostituzione degli attrezzi, nonché per i lavori di manutenzione, limitando però l'accesso unicamente al settore dove deve essere effettuato il lavoro e, se possibile, senza che sia necessario smontare le protezioni o il sistema protettivo.*

6.2. Quando per effettive ragioni tecniche o di lavorazione non sia possibile conseguire una efficace protezione o segregazione degli organi lavoratori e delle zone di operazione pericolose delle attrezzature di lavoro si devono adottare altre misure per eliminare o ridurre il pericolo, quali idonei attrezzi, alimentatori automatici, dispositivi supplementari per l'arresto della macchina e congegni di messa in marcia a comando multiplo simultaneo.

6.3. Gli apparecchi di protezione amovibili degli organi lavoratori, delle zone di operazione e degli altri organi pericolosi delle attrezzature di lavoro, quando sia tecnicamente possibile e si tratti di eliminare un rischio grave e specifico, devono essere provvisti di un dispositivo di blocco collegato con gli organi di messa in moto e di movimento della attrezzatura di lavoro tale che:

a) impedisca di rimuovere o di aprire il riparo quando l'attrezzatura di lavoro è in moto o provochi l'arresto dell'attrezzatura di lavoro all'atto della rimozione o dell'apertura del riparo;

b) non consenta l'avviamento dell'attrezzatura di lavoro se il riparo non è nella posizione di chiusura.

6.4. Nei casi previsti nei punti 6.2 e 6.3, quando gli organi lavoratori non protetti o non completamente protetti possono afferrare, trascinare o schiacciare e sono dotati di notevole inerzia, il dispositivo di arresto dell'attrezzatura di lavoro, oltre ad avere l'organo di comando a immediata portata delle mani o di altre parti del corpo del lavoratore, deve comprendere anche un efficace sistema di frenatura che consenta l'arresto nel più breve tempo possibile.

6.5. Quando per effettive esigenze della lavorazione non sia possibile proteggere o segregare in modo completo gli organi lavoratori e le zone di operazione pericolose delle attrezzature di lavoro, la parte di organo lavoratore o di zona di operazione non protetti deve essere limitata al minimo indispensabile richiesto da tali esigenze e devono adottarsi misure per ridurre al minimo il pericolo.

7. ILLUMINAZIONE

7.1. Le zone di operazione ed i punti di lavoro o di manutenzione di un'attrezzatura di lavoro devono essere opportunamente illuminati in funzione dei lavori da effettuare.

8.TEMPERATURE ESTREME

8.1. Le parti di un'attrezzatura di lavoro a temperatura elevata o molto bassa debbono, ove necessario, essere protette contro i rischi di contatti o di prossimità a danno dei lavoratori.

9. SEGNALAZIONI, INDICAZIONI

9.1. I dispositivi di allarme dell'attrezzatura di lavoro devono essere ben visibili e le relative segnalazioni comprensibili senza possibilità di errore.

9.2. L'attrezzatura di lavoro deve recare gli avvertimenti e le indicazioni indispensabili a garantire la sicurezza dei lavoratori.

9.3. Gli strumenti indicatori, quali manometri, termometri, pirometri, indicatori di livello devono essere collocati e mantenuti in modo che le loro indicazioni siano chiaramente visibili al personale addetto all'impianto o all'apparecchio.

9.4. Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

9.5. Ogni inizio ed ogni ripresa di movimento di trasmissioni inseribili senza arrestare il motore che comanda la trasmissione principale devono essere preceduti da un segnale acustico convenuto.

10. VIBRAZIONI

10.1. Le attrezzature di lavoro devono essere costruite, installate e mantenute in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni che possano pregiudicare la loro stabilità, la resistenza dei loro elementi e la stabilità degli edifici.

10.2. Qualora lo scuotimento o la vibrazione siano inerenti ad una specifica funzione tecnologica dell'attrezzatura di lavoro, devono adottarsi le necessarie misure o cautele affinché ciò non sia di pregiudizio alla stabilità degli edifici od arrechi danno alle persone.

11. MANUTENZIONE, RIPARAZIONE, REGOLAZIONE ECC.

11.1. Le operazioni di manutenzione devono poter essere effettuate quando l'attrezzatura di lavoro è ferma. Se ciò non è possibile, misure di protezione appropriate devono poter essere prese per l'esecuzione di queste operazioni oppure esse devono poter essere effettuate al di fuori delle zone pericolose.

Per ciascuna attrezzatura di lavoro per la quale sia fornito un libretto di manutenzione occorre prevedere l'aggiornamento di questo libretto.

11.2. Ogni attrezzatura di lavoro deve essere munita di dispositivi chiaramente identificabili che consentano di isolarla da ciascuna delle sue fonti di energia.

Il ripristino dell'alimentazione deve essere possibile solo in assenza di pericolo per i lavoratori interessati.

11.3. Per effettuare le operazioni di produzione, di regolazione e di manutenzione delle attrezzature di lavoro, i lavoratori devono poter accedere in condizioni di sicurezza a tutte le zone interessate.

11.4. Le attrezzature di lavoro che per le operazioni di caricamento, registrazione, cambio di pezzi, pulizia, riparazione e manutenzione, richiedono che il lavoratore si introduca in esse o sporga qualche parte del corpo fra organi che possono entrare in movimento, devono essere provviste di dispositivi, che assicurino in modo assoluto la posizione di fermo dell'attrezzatura di lavoro e dei suoi organi durante l'esecuzione di dette operazioni. Devono altresì adottarsi le necessarie misure e cautele affinché l'attrezzatura di lavoro o le sue parti non siano messe in moto da altri.

12. INCENDIO ED ESPLOSIONE

12.1. Tutte le attrezzature di lavoro debbono essere realizzate in maniera da evitare di sottoporre i lavoratori ai rischi d'incendio o di surriscaldamento dell'attrezzatura stessa;
12.2. Tutte le attrezzature di lavoro devono essere realizzate in maniera da evitare di sottoporre i lavoratori ai rischi di esplosione dell'attrezzatura stessa e delle sostanze prodotte, usate o depositate nell'attrezzatura di lavoro.

Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali dell'apparecchio di sollevamento dei carichi ritenute idonee sotto i profili della produzione (riduzione al minimo dei cicli di lavoro) e della sicurezza.
Nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio di sollevamento, dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.
Prima dell'installazione si dovrà provvedere ad una più accurata verifica della resistenza del terreno per stabilire il corretto basamento della gru (semplice zavorramento diretto sul terreno o realizzazione di vera e propria fondazione in calcestruzzo armato).
La gru a torre da adottare dovrà risultare appropriata, per quanto riguarda la sicurezza, alla forma e al volume dei carichi da movimentare e alle caratteristiche climatiche del luogo, soprattutto per quanto riguarda l'azione del vento.
Prima dell'installazione si dovrà ulteriormente valutare che durante il montaggio e l'uso, considerando l'ingombro dei materiali da movimentare, si rispetti la distanza minima di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
Si deve porre la massima cura nell'evitare interferenze con ostacoli fissi o mobili (altre gru).
Nel caso di gru interferenti si dovrà concordare un programma delle fasi di sollevamento e trasporto dei carichi, in modo da eliminare la contemporanea movimentazione di carichi.
Si dovrà comunque fare ricorso sistematico al servizio di segnalazioni acustiche delle manovre, anche per allontanare gli operatori che possono essere sottoposti al raggio d'azione della gru.
Per il sollevamento e il trasporto dei carichi si deve fare riferimento ai segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre.
In posizione ben visibile da parte del gruista e degli imbracatori devono essere esposti i seguenti cartelli:

- gesti per dirigere la movimentazione dei carichi, conformi alla normativa vigente;
- portate delle gru in relazione alla posizione del carrello;
- peso della zavorra di base;
- peso del contrappeso;
- norme di sicurezza per gli imbracatori e per i manovratori.

Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere eseguito esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature.

PARTE II - PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI APPLICABILI AD ATTREZZATURE DI LAVORO SPECIFICHE

2 PRESCRIZIONI APPLICABILI AD ATTREZZATURE DI LAVORO MOBILI, SEMOVENTI O NO

2.1 Le attrezzature di lavoro con lavoratore/i a bordo devono essere strutturate in modo tale da ridurre i rischi per il lavoratore/i durante lo spostamento.
Deve essere previsto anche il rischio che il lavoratore venga a contatto con le ruote o i cingoli o vi finisca intrappolato.
2.2 Qualora il bloccaggio intempestivo degli elementi di trasmissione d'energia accoppiabili tra un'attrezzatura di lavoro mobile e i suoi accessori e/o traini possa provocare rischi specifici, questa attrezzatura di lavoro deve essere realizzata in modo tale da impedire il bloccaggio degli elementi di trasmissione d'energia.
Nel caso in cui tale bloccaggio non possa essere impedito, dovrà essere presa ogni precauzione possibile per evitare conseguenze pregiudizievoli per i lavoratori.
2.3 Se gli organi di trasmissione di energia accoppiabili tra attrezzature di lavoro mobili rischiano di sporcarsi e di rovinarsi strisciando al suolo, deve essere possibile il loro fissaggio.

2.4 Le attrezzature di lavoro mobili con lavoratore/i a bordo devono limitare, nelle condizioni di utilizzazione reali, i rischi derivanti da un ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro:
mediante una struttura di protezione che impedisca all'attrezzatura di ribaltarsi di più di un quarto di giro,
ovvero mediante una struttura che garantisca uno spazio sufficiente attorno al lavoratore o ai lavoratori trasportati a bordo qualora il movimento possa continuare oltre un quarto di giro,
ovvero mediante qualsiasi altro dispositivo di portata equivalente.
Queste strutture di protezione possono essere integrate all'attrezzatura di lavoro.
Queste strutture di protezione non sono obbligatorie se l'attrezzatura di lavoro è stabilizzata durante tutto il periodo d'uso, oppure se l'attrezzatura di lavoro è concepita in modo da escludere qualsiasi ribaltamento della stessa.
Se sussiste il pericolo che in caso di ribaltamento, il lavoratore o i lavoratori trasportati rimangano schiacciati tra parti dell'attrezzatura di lavoro e il suolo, deve essere installato un sistema di ritenzione.
2.5 I carrelli elevatori su cui prendono posto uno o più lavoratori devono essere sistemati o attrezzati in modo da limitarne i rischi di ribaltamento, ad esempio,
istallando una cabina per il conducente,
mediante una struttura atta ad impedire il ribaltamento del carrello elevatore,
mediante una struttura concepita in modo tale da lasciare, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, uno spazio sufficiente tra il suolo e talune parti del carrello stesso per il lavoratore o i lavoratori a bordo,
mediante una struttura che trattenga il lavoratore o i lavoratori sul sedile del posto di guida per evitare che, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, essi possano essere intrappolati da parti del carrello stesso
2.6 Le attrezzature di lavoro mobili semoventi il cui spostamento può comportare rischi per le persone devono soddisfare le seguenti condizioni:
esse devono essere dotate dei mezzi necessari per evitare la messa in moto non autorizzata;
esse devono essere dotate dei mezzi appropriati che consentano di ridurre al minimo le conseguenze di un'eventuale collisione in caso di movimento simultaneo di più attrezzature di lavoro circolanti su rotaia;
esse devono essere dotate di un dispositivo che consenta la frenatura e l'arresto; qualora considerazioni di sicurezza l'impongano, un dispositivo di emergenza con comandi facilmente accessibili o automatici deve consentire la frenatura e l'arresto in caso di guasto del dispositivo principale;
quando il campo di visione diretto del conducente è insufficiente per garantire la sicurezza, esse devono essere dotate di dispositivi ausiliari per migliorare la visibilità;
le attrezzature di lavoro per le quali è previsto un uso notturno o in luoghi bui devono incorporare un dispositivo di illuminazione adeguato al lavoro da svolgere e garantire sufficiente sicurezza ai lavoratori;
le attrezzature di lavoro che comportano, di per sé o a causa dei loro traini e/o carichi, un rischio di incendio suscettibile di mettere in pericolo i lavoratori, devono essere dotate di appropriati dispositivi antincendio a meno che tali dispositivi non si trovino già ad una distanza sufficientemente ravvicinata sul luogo in cui esse sono usate;
le attrezzature di lavoro telecomandate devono arrestarsi automaticamente se escono dal campo di controllo;
le attrezzature di lavoro telecomandate che, usate in condizioni normali, possono comportare rischi di urto o di intrappolamento dei lavoratori, devono essere dotate di dispositivi di protezione contro tali rischi, a meno che non siano installati altri dispositivi per controllare il rischio di urto.
2.7 Al termine delle linee di trasporto su binari, sia in pendenza che orizzontali, devono essere predisposti mezzi o adottate misure per evitare danni alle persone derivanti da eventuali fughe o fuoruscite dei veicoli.
2.8 I dispositivi che collegano fra loro i mezzi di trasporto devono essere costruiti in modo da rendere possibile di effettuare con sicurezza le manovre di attacco e di distacco e da garantire la stabilità del collegamento.
E' vietato procedere, durante il moto, all'attacco e al distacco dei mezzi di trasporto, a meno che questi non siano provvisti di dispositivi che rendano la manovra non pericolosa e che il personale addetto sia esperto.
2.9 I mezzi di trasporto azionati da motori elettrici devono avere la maniglia dell'interruttore principale asportabile o bloccabile, oppure gli apparati di comando sistemati in cabina o armadio chiudibili a chiave.
I conducenti di detti mezzi, alla cessazione del servizio, devono asportare o bloccare la maniglia dell'interruttore o chiudere a chiave la cabina.

2.10 I piani inclinati con rotaie devono essere provvisti, all'inizio del percorso in pendenza alla stazione superiore, di dispositivi automatici di sbarramento per impedire la fuga di vagonetti o di convogli liberi.
Alla stazione o al limite inferiore e lungo lo stesso percorso del piano inclinato, in relazione alle condizioni di impianto devono essere predisposte nicchie di rifugio per il personale.
Deve essere vietato alle persone di percorrere i piani inclinati durante il funzionamento, a meno che il piano stesso non comprenda ai lati dei binari, passaggi aventi larghezza e sistemazioni tali da permettere il transito pedonale senza pericolo.
2.11 I piani inclinati devono essere provvisti di dispositivo di sicurezza atto a provocare il pronto arresto dei carrelli o dei convogli in caso di rottura o di allentamento degli organi di trazione, quando ciò sia necessario in relazione alla lunghezza, alla pendenza del percorso, alla velocità di esercizio o ad altre particolari condizioni di impianto, e comunque quando siano usati, anche saltuariamente, per il trasporto delle persone.
Quando per ragioni tecniche connesse con le particolarità dell'impianto o del suo esercizio, non sia possibile adottare il dispositivo di cui al primo comma, gli organi di trazione e di attacco dei carrelli devono presentare un coefficiente di sicurezza, almeno uguale a otto; in tal caso è vietato l'uso dei piani inclinati per il trasporto delle persone.
In ogni caso, gli organi di trazione e di attacco, come pure i dispositivi di sicurezza devono essere sottoposti a verifica mensile.
2.12 I serbatoi del carburante liquido e le bombole dei gas compressi destinati all'azionamento dei veicoli devono essere sistemati in modo sicuro e protetti contro le sorgenti di calore e contro gli urti.
2.13 I mezzi di trasporto meccanici, se per determinati tratti di percorso sono mossi direttamente dai lavoratori, devono essere provvisti di adatti elementi di presa che rendano la manovra sicura.
2.14 I veicoli nei quali lo scarico si effettua mediante ribaltamento devono essere provvisti di dispositivi che impediscano il ribaltamento accidentale e che consentano di eseguire la manovra in modo sicuro.
2.15 All'esterno delle fronti di partenza e di arrivo dei vagonetti alle stazioni delle teleferiche devono essere applicati solidi ripari a grigliato metallico atti a trattenere una persona in caso di caduta. Tali ripari devono essere disposti a non oltre m. 0,50 sotto il margine del piano di manovra e sporgere da questo per almeno m. 2..
2.16 Le teleferiche dai cui posti di manovra non sia possibile controllare tutto il percorso devono avere in ogni stazione o posto di carico e scarico, un dispositivo che consenta la trasmissione dei segnali per le manovre dalla stazione principale.
2.17 L'ingrassatura delle funi portanti delle teleferiche e degli impianti simili deve essere effettuata automaticamente mediante apparecchio applicato ad apposito carrello.

3 PRESCRIZIONI APPLICABILI ALLE ATTREZZATURE DI LAVORO ADIBITE AL SOLLEVAMENTO, AL TRASPORTO O ALL'IMMAGAZZINAMENTO DI CARICHI

3.1 PRESCRIZIONI GENERALI

3.1.1 Le attrezzature di lavoro adibite al sollevamento di carichi installate stabilmente devono essere costruite in modo da assicurare la solidità e la stabilità durante l'uso tenendo in considerazione innanzi tutto i carichi da sollevare e le sollecitazioni che agiscono sui punti di sospensione o di ancoraggio alle strutture.
3.1.2 ***Abrogato***
3.1 3 Le macchine adibite al sollevamento di carichi, escluse quelle azionate a mano, devono recare un'indicazione chiaramente visibile del loro carico nominale e, all'occorrenza, una targa di carico indicante il carico nominale di ogni singola configurazione della macchina.
Gli accessori di sollevamento devono essere marcati in modo da poterne identificare le caratteristiche essenziali ai fini di un'utilizzazione sicura.
I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.
Se l'attrezzatura di lavoro non è destinata al sollevamento di persone, una segnalazione in tal senso dovrà esservi apposta in modo visibile onde non ingenerare alcuna possibilità di confusione.
3.1.4 Le attrezzature di lavoro adibite al sollevamento di carichi installate stabilmente devono essere disposte in modo tale da ridurre il rischio che i carichi:
a) urtino le persone,

b) in modo involontario derivino pericolosamente o precipitino in caduta libera, ovvero
c) siano sganciati involontariamente.
3.1.5 I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.
Il presente punto non si applica ai mezzi azionati a mano per i quali, in relazione alle dimensioni, struttura, portata, velocità e condizioni di uso, la mancanza del freno non costituisca causa di pericolo.
3.1.6 Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico.
In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico.
3.1.7 I mezzi di sollevamento e di trasporto quando ricorrano specifiche condizioni di pericolo devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.
3.1.8 Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano:
a) l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
b) la fuoruscita delle funi o catene dalla sede dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.
Sono esclusi dall'applicazione della disposizione di cui alla lettera a) i piccoli apparecchi per i quali in relazione alle loro dimensioni, potenza, velocità e condizioni di uso, la mancanza dei dispositivi di arresto automatico di fine corsa non costituisca causa di pericolo.
3.1.9 I tamburi e le pulegge degli apparecchi ed impianti indicati al punto 2.1.8 devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali.
Quando per particolari esigenze vengono usati tamburi o pulegge in condizioni diverse da quelle previste dal comma precedente, devono essere impiegate funi o catene aventi dimensioni e resistenza adeguate alla maggiore sollecitazione a cui possono essere sottoposte
3.1.10 I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi ed impianti indicati nel punto 2.7 sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.
3.1.11 Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene.
3.1.12 Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impiglianti o accavallamenti.
Le estremità libere delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.
3.1.13 I posti di manovra dei mezzi ed apparecchi di sollevamento e di trasporto devono:
a) potersi raggiungere senza pericolo;
b) essere costruiti o difesi in modo da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza;
c) permettere la perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo.
3.1.14 Gli organi di comando dei mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere collocati in posizione tale che il loro azionamento risulti agevole e portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono.

Gli stessi organi devono essere conformati, protetti o disposti in modo da impedire la messa in moto accidentale.
3.1.16 Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.
3.2 GRU, ARGANI, PARANCHI E SIMILI
3.2.1 I piani di posa delle rotaie di scorrimento delle gru a ponte utilizzabili per l'accesso al carro ponte e per altre esigenze di carattere straordinario relative all'esercizio delle gru medesime devono essere agevolmente percorribili e provvisti di solido corrimano posto ad altezza di circa un metro dagli stessi piani e ad una distanza orizzontale non minore di 50 centimetri dalla sagoma di ingombro del carro ponte.
Detti piani devono avere una larghezza di almeno 60 centimetri oltre la sagoma di ingombro della gru.
3.2.2 Le gru a ponte, le gru a portale e gli altri mezzi di sollevamento-trasporto, scorrenti su rotaie devono essere provvisti alle estremità di corsa, sia dei ponti che dei loro carrelli, di tamponi di arresto o respingenti adeguati per resistenza ed azione ammortizzante alla velocità ed alla massa del mezzo mobile ed aventi altezza non inferiore ai 6/10 del diametro delle ruote.
3.2.3 Gli apparecchi di sollevamento-trasporto scorrenti su rotaie, oltre ai mezzi di arresto indicati nel punto **3.2.2***, devono essere provvisti di dispositivo agente sull'apparato motore per l'arresto automatico del carro alle estremità della sua corsa.*
3.2.4 Gli elevatori azionati a motore devono essere costruiti in modo da funzionare a motore innestato anche nella discesa
3.3 Prescrizioni specifiche per attrezzature destinate ad essere ***usate*** *durante l'esecuzione di lavori di costruzione, manutenzione, riparazione e demolizione di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno e in altri materiali, comprese le linee e gli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche, di bonifica, sistemazione forestale e di sterro.*
3.3.1 Elevatori montati su impalcature di ponteggi
I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti.
Nei ponti metallici i montanti, su cui sono applicati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore di due.
I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite muniti di dado e controdado; analogamente deve essere provveduto per le carrucole di rinvio delle funi ai piedi dei montanti quando gli argani sono installati a terra.
Gli argani installati a terra, oltre ad essere saldamente ancorati, devono essere disposti in modo che la fune si svolga dalla parte inferiore del tamburo.
3.3.2 - Argani - Salita e discesa dei carichi nei cantieri
Gli argani a motore devono essere muniti di dispositivi di extra corsa superiore; è vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere.
Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico.
Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8.
3.3.3 - Trasporti con vagonetti su guide - Il binario di corsa dei vagonetti deve essere posato su terreno o altro piano resistente e mantenuto in buono stato per tutta la durata dei lavori.
Le rotaie debbono risultare saldamente assicurate alle traversine; le piattaforme girevoli devono essere provviste di dispositivo di blocco.
I binari debbono essere posati in modo da lasciare un franco libero di almeno 70 centimetri oltre la sagoma di ingombro dei veicoli.
Le passerelle o le andatoie destinate al transito dei veicoli devono lasciare un uguale franco, avere il piano di posa dei binari costituito da tavole accostate ed essere provviste di normali parapetti nonché di tavole fermapiede.
Nelle passerelle od andatoie lunghe, qualora il franco sia limitato ad un sol lato, devono essere realizzate delle piazzole di rifugio ad opportuni intervalli lungo l'altro lato.

Deve essere vietato ai lavoratori salire sui vagonetti spinti a mano.
3.3.4 - Pendenza dei binari - E' fatto divieto di disporre in pendenza il binario adducente alle scariche delle materie scavate o demolite.
Quando per esigenze tecniche o per condizioni topografiche non sia possibile evitare la posa del binario in pendenza, l'ultimo tratto deve essere in contropendenza.
Alle estremità del binario deve essere disposto un arresto di sicuro affidamento per la trattenuta del vagonetto.
3.3.5 - Transito e attraversamento sui piani inclinati - E' vietato il transito lungo i tratti di binario in pendenza quando i vagonetti sono in movimento.
Tale divieto deve essere espresso mediante avvisi posti alle due estremità del percorso in pendenza.
Quando si renda necessario un attraversamento, davanti a ciascuno sbocco e parallelamente alle rotaie si devono applicare barriere con la parte centrale mobile di lunghezza pari almeno a tre volte la larghezza dell'attraversamento.

5 PRESCRIZIONI APPLICABILI A DETERMINATE ATTREZZATURE DI LAVORO

5.5 MACCHINE UTENSILI PER LEGNO E MATERIALI AFFINI

5.5.4
Le seghe circolari a pendolo, a bilanciere e simili devono essere provviste di cuffie di protezione conformate in modo che durante la lavorazione rimanga scoperto il solo tratto attivo del disco.
Le seghe circolari a pendolo e simili devono essere inoltre provviste di un dispositivo di sicurezza atto ad impedire che la lama possa uscire fuori dal banco dalla parte del lavoratore in caso di rottura dell'organo tirante.

5.16 IMPIANTI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI

5.16.1 Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
5.16.2 Le macchine ed apparecchi elettrici mobili o portatili devono essere alimentati solo da circuiti a bassa tensione.
Può derogarsi per gli apparecchi di sollevamento, per i mezzi di trazione, per le cabine mobili di trasformazione e per quelle macchine ed apparecchi che, in relazione al loro specifico impiego, debbono necessariamente essere alimentati ad alta tensione.
5.16.3 ***Abrogato***
5.16.4 Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno.

ALLEGATO VI

DISPOSIZIONI CONCERNENTI L'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

Osservazione preliminare
Le disposizioni del presente allegato si applicano allorché esiste, per l'attrezzatura di lavoro considerata, un rischio corrispondente.

1 DISPOSIZIONI GENERALI APPLICABILI A TUTTE LE ATTREZZATURE DI LAVORO

1.0.1 Le attrezzature di lavoro non possono essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte.

1.1 Le attrezzature di lavoro devono essere installate, disposte e usate in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone, ad esempio facendo in modo che vi sia sufficiente spazio disponibile tra i loro elementi mobili e gli elementi fissi o mobili circostanti e che tutte le energie e sostanze utilizzate o prodotte possano essere addotte e/o estratte in modo sicuro.
1.2 Le operazioni di montaggio e smontaggio delle attrezzature di lavoro devono essere realizzate in modo sicuro, in particolare rispettando le eventuali istruzioni d'uso del fabbricante.

1.3 Illuminazione

1.3.1 Le zone di azione delle macchine operatrici e quelle dei lavori manuali, i campi di lettura o di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misure o indicatori in genere e ogni luogo od

elemento che presenti un particolare pericolo di infortunio o che necessiti di una speciale sorveglianza, devono essere illuminati in modo diretto con mezzi particolari.
1.3.2. Nei casi in cui, per le esigenze tecniche di particolari lavorazioni o procedimenti, non sia possibile illuminare adeguatamente i posti indicati al punto precedente, si devono adottare adeguate misure dirette ad eliminare i rischi derivanti dalla mancanza o dalla insufficienza della illuminazione.

1.4 Avviamento

Ogni inizio ed ogni ripresa di movimento dei motori che azionano macchine complesse o più macchine contemporaneamente devono essere preceduti da un segnale acustico convenuto, distintamente percettibile nei luoghi dove vi sono trasmissioni e macchine dipendenti, associato, se necessario, ad un segnale ottico. Un cartello indicatore richiamante l'obbligo stabilito dal presente punto e le relative modalità, deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto del motore.

1.5 Rischio di proiezione di oggetti

Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.

1.6 Rischi dovuti agli elementi mobili

1.6.1 È vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto di attrezzature di lavoro, a meno che ciò non sia richiesto da particolari esigenze tecniche, nel quale caso deve essere fatto uso di mezzi idonei ad evitare ogni pericolo.
Del divieto stabilito dal presente punto devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.
1.6.2 È vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.
Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore.
Del divieto indicato nel primo comma devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.
1.6.3 Quando un motore, per le sue caratteristiche di costruzione, costituisce un pericolo per chi lo avvicina, deve essere installato in apposito locale o recintato o comunque protetto.
L'accesso ai locali o ai recinti dei motori deve essere vietato a coloro che non vi sono addetti ed il divieto deve essere richiamato mediante apposito avviso.

1.7 Rischio di caduta di oggetti

Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.

1.8 Materie e prodotti pericolosi e nocivi

1.8.1 Presso le macchine e gli apparecchi dove sono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie: infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti, devono essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni.
1.8.2 Nella fabbricazione, manipolazione, deposito e trasporto di materie infiammabili od esplodenti e nei luoghi ove vi sia pericolo di esplosione o di incendio per la presenza di gas, vapori o polveri esplosivi o infiammabili, gli impianti, le macchine, gli attrezzi, gli utensili ed i meccanismi in genere non devono nel loro uso dar luogo a riscaldamenti pericolosi o a produzione di scintille.
1.8.3 Per la lubrificazione delle macchine o parti di macchine o apparecchi in contatto con materie esplodenti o infiammabili, devono essere usati lubrificanti di natura tale che non diano luogo a reazioni pericolose in rapporto alla costituzione ed alle caratteristiche delle materie stesse.
1.8.4 L'accesso per i normali lavori di manutenzione e riparazione a parti di impianti, apparecchi, macchine, pali e simili deve essere reso sicuro ed agevole mediante l'impiego di mezzi appropriati, quali andatoie, passerelle, scale, staffe o ramponi montapali o altri idonei dispositivi.

1.9 Rischio da spruzzi e investimento da materiali incandescenti

1.9.1 I lavoratori addetti alle operazioni di colata e quelli che possono essere investiti da spruzzi di metallo fuso o di materiali incandescenti devono essere protetti mediante adatti schermi o con altri mezzi.

1.9.2 Nelle installazioni in cui la colata avviene entro canali o fosse o spazi comunque delimitati del pavimento devono essere predisposte idonee difese o altre misure per evitare che i lavoratori vengano a contatto con il materiale fuso, nonché per permettere loro il rapido allontanamento dalla zona di pericolo nel caso di spandimento dello stesso materiale sul pavimento.

2 DISPOSIZIONI CONCERNENTI L'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO MOBILI, SEMOVENTI O NO

2.1 La conduzione di attrezzature di lavoro semoventi è riservata ai lavoratori che abbiano ricevuto un'adeguata formazione per la guida di tali attrezzature di lavoro.
2.2 Se un'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione.
2.3 Si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dalle attrezzature.
2.4 L'accompagnamento di lavoratori su attrezzature di lavoro mobili mosse meccanicamente è autorizzato esclusivamente su posti sicuri predisposti a tal fine. Se si devono effettuare dei lavori durante lo spostamento, la velocità dell'attrezzatura deve, all'occorrenza, essere adeguata.
2.5 Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.
2.6 Davanti alle uscite dei locali e alle vie che immettono direttamente ed immediatamente in una via di transito dei mezzi meccanici devono essere disposte barriere atte ad evitare investimenti e, quando ciò non sia possibile, adeguate segnalazioni.
2.7 I segnali indicanti condizioni di pericolo nelle zone di transito e quelli regolanti il traffico dei trasporti meccanici su strada o su rotaia devono essere convenientemente illuminati durante il servizio notturno.
2.8 Le vie di transito che, per lavori di riparazione o manutenzione in corso o per guasti intervenuti, non sono percorribili senza pericolo, devono essere sbarrate.
Apposito cartello deve essere posto ad indicare il divieto di transito.
2.9 Durante l'esecuzione di lavoro di riparazione o manutenzione su linee di transito su rotaie percorse da mezzi meccanici, quando il traffico non è sospeso o la linea non è sbarrata, una o più persone devono essere esclusivamente incaricate di segnalare ai lavoratori l'avvicinarsi dei convogli ai posti di lavoro.
2.10 Quando uno o più veicoli sono mossi da un mezzo meccanico il cui conducente non può, direttamente o a mezzo di altra persona sistemata su uno di essi, controllarne il percorso, i veicoli devono essere preceduti o affiancati da un incaricato che provveda alle necessarie segnalazioni per assicurare l'incolumità delle persone.
2.11 E' vietato il trasporto delle persone su carrelli di teleferiche o di altri sistemi di funicolari aeree costruiti per il trasporto di sole cose, salvo che per le operazioni di ispezione, manutenzione e riparazione e sempre che siano adottate idonee misure precauzionali, quali l'uso di cintura di sicurezza, l'adozione di attacchi supplementari del carrello alla fune traente, la predisposizione di adeguati mezzi di segnalazione.

3 DISPOSIZIONI CONCERNENTI L'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO CHE SERVONO A SOLLEVARE CARICHI

3.1 Disposizioni di carattere generale

3.1.1 I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto.
3.1.2 Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante.
3.1.3 Le attrezzature di lavoro smontabili o mobili che servono a sollevare carichi devono essere utilizzate in modo tale da garantire la stabilità dell'attrezzatura di lavoro durante il suo impiego, in tutte le condizioni prevedibili e tenendo conto della natura del suolo.
3.1.4 Il sollevamento di persone è permesso soltanto con attrezzature di lavoro e accessori previsti a tal fine.

A titolo eccezionale, possono essere utilizzate per il sollevamento di persone attrezzature non previste a tal fine a condizione che si siano prese adeguate misure in materia di sicurezza, conformemente a disposizioni di buona tecnica che prevedono il controllo appropriato dei mezzi impiegati e la registrazione di tale controllo.
Qualora siano presenti lavoratori a bordo dell'attrezzatura di lavoro adibita al sollevamento di carichi, il posto di comando deve essere occupato in permanenza. I lavoratori sollevati devono disporre di un mezzo di comunicazione sicuro. Deve essere assicurata la loro evacuazione in caso di pericolo.
3.1.5 Devono essere prese misure per impedire che i lavoratori sostino sotto i carichi sospesi, salvo che ciò sia richiesto per il buon funzionamento dei lavori.
Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori.
In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, si devono definire ed applicare procedure appropriate.
3.1.6 Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso.
3.1.7 Gli accessori di sollevamento devono essere depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati.
3.2 Attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati
3.2.1 Quando due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro di modo che i loro raggi d'azione si intersecano, è necessario prendere misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e/o elementi delle attrezzature di lavoro stesse.
3.2.2 Nel caso di utilizzazione di attrezzature di lavoro mobili che servono al sollevamento di carichi non guidati, si devono prendere misure onde evitare l'inclinarsi, il ribaltamento e, se del caso, lo spostamento e lo scivolamento dell'attrezzatura di lavoro. Si deve verificare la buona esecuzione di queste misure.
3.2.3 Se l'operatore di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non guidati non può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve essere designato un capomanovra in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori.
3.2.4 I lavori devono essere organizzati in modo tale che, quando un lavoratore aggancia o sgancia manualmente un carico, tali operazioni possano svolgersi con la massima sicurezza e, in particolare, che il lavoratore ne conservi il controllo diretto o indiretto.
3.2.5 Tutte le operazioni di sollevamento devono essere correttamente progettate nonché adeguatamente controllate ed eseguite al fine di tutelare la sicurezza dei lavoratori.
In particolare, quando un carico deve essere sollevato simultaneamente da due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati, si deve stabilire e applicare una procedura d'uso per garantire il buon coordinamento degli operatori.
3.2.6 Qualora attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati non possono trattenere i carichi in caso di interruzione parziale o totale dell'alimentazione di energia, si devono prendere misure appropriate per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi.
I carichi sospesi non devono rimanere senza sorveglianza salvo il caso in cui l'accesso alla zona di pericolo sia precluso e il carico sia stato agganciato e sistemato con la massima sicurezza.
3.2.7. L'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati deve essere sospesa allorché le condizioni meteorologiche si degradano ad un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento esponendo così i lavoratori a rischi. Si devono adottare adeguate misure di protezione per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi e in particolare misure che impediscano il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro.
3.2.8 Quando argani, paranchi e apparecchi simili sono usati per il sollevamento o la discesa dei carichi tra piani diversi di un edificio attraverso aperture nei solai o nelle pareti, le aperture per il passaggio del carico ai

singoli piani, nonché il sottostante spazio di arrivo o di sganciamento del carico stesso devono essere protetti, su tutti i lati, mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede.
I parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da eventuale caduta del carico di manovra.
Gli stessi parapetti devono essere applicati anche sui lati delle aperture dove si effettua il carico e lo scarico, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, in luogo del parapetto normale deve essere applicata una solida barriera mobile, inasportabile e fissabile nella posizione di chiusura mediante chiavistello o altro dispositivo. Detta barriera deve essere tenuta chiusa quando non siano eseguite manovre di carico o scarico al piano corrispondente.
3.2.9 Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature.

6 RISCHI PER ENERGIA ELETTRICA

6.1 Le attrezzature di lavoro debbono essere installate in modo da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.
6.2 Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche

ALLEGATO VII
VERIFICHE DI ATTREZZATURE

Attrezzatura	Intervento/periodicità
Scale aeree ad inclinazione variabile	Verifica annuale
Ponti mobili sviluppabili su carro ad azionamento motorizzato	Verifica annuale
Ponti mobili sviluppabili su carro a sviluppo verticale e azionati a mano	Verifica biennale
Ponti sospesi e relativi argani	Verifica biennale
Idroestrattori a forza centrifuga di tipo discontinuo con diametro **del paniere** x numero di giri > 450 (m x giri/min.)	Verifica biennale
Idroestrattori a forza centrifuga di tipo continuo con diametro **del paniere** x numero di giri > 450 (m x giri/min.)	Verifica triennale
Idroestrattori a forza centrifuga operanti con solventi infiammabili o tali da dar luogo a miscele esplosive od instabili, aventi diametro esterno del paniere maggiore di 500 mm	Verifica annuale
Carrelli semoventi a braccio telescopico	**Verifica annuale**
Piattaforme di lavoro auto sollevanti su colonne	**Verifica biennale**
Ascensori e montacarichi da cantiere con cabina/piattaforma guidata verticalmente	**Verifica annuale**
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo mobile o trasferibile, con modalità di utilizzo riscontrabili in settori di impiego quali costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo.	Verifica annuale
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo mobile o trasferibile, con modalità di utilizzo regolare e anno di fabbricazione non antecedente 10 anni	Verifica biennale
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo mobile o trasferibile, con modalità di utilizzo regolare e anno di fabbricazione antecedente 10 anni	Verifica annuale
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo fisso, con modalità di utilizzo riscontrabili in settori di impiego quali costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo e con anno di fabbricazione antecedente 10 anni	Verifica annuale

Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg , non azionati a mano, di tipo fisso, con modalità di utilizzo riscontrabili in settori di impiego quali costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo e con anno di fabbricazione non antecedente 10 anni	Verifica biennale
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo fisso, con modalità di utilizzo regolare e anno di fabbricazione antecedente 10 anni	Verifica biennale
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo fisso, con modalità di utilizzo regolare e anno di fabbricazione non antecedente 10 anni	Verifica triennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Recipienti/insiemi classificati in III e IV categoria, recipienti contenenti gas instabili appartenenti alla categoria dalla I alla IV, forni per le industrie chimiche e affini, generatori e recipienti per liquidi surriscaldati diversi dall'acqua.	Verifica di funzionamento: biennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Recipienti/insiemi classificati in I e II categoria.	Verifica di funzionamento: quadriennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Tubazioni per gas, vapori e liquidi surriscaldati classificati nella I, II e III categoria	Verifica di funzionamento: quinquennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Tubazioni per liquidi classificati nella I, II e III categoria	Verifica di funzionamento: quinquennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Recipienti per liquidi appartenenti alla I, II e III categoria.	Verifica di funzionamento: quinquennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Recipienti/insiemi contenenti gas compressi, liquefatti e disciolti o vapori diversi dal vapor d'acqua classificati in III e IV categoria e recipienti di vapore d'acqua e d'acqua surriscaldata appartenenti alle categorie dalla I alla IV	Verifica di funzionamento: triennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Recipienti/insiemi contenenti gas compressi, liquefatti e disciolti o vapori diversi dal vapor d'acqua classificati in I e II categoria	Verifica di funzionamento: quadriennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Generatori di vapor d'acqua.	Verifica di funzionamento: biennale Visita interna: biennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Tubazioni gas, vapori e liquidi surriscaldati classificati nella III categoria, aventi TS ≤ 350 °C	Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Tubazioni gas, vapori e liquidi surriscaldati classificati nella III categoria, aventi TS > 350 °C	Verifica di funzionamento: quinquennale Verifica di integrità: decennale
Generatori di calore alimentati da combustibile solido, liquido o gassoso per impianti centrali di riscaldamento utilizzanti acqua calda sotto pressione con temperatura dell'acqua non superiore alla temperatura di ebollizione alla pressione atmosferica, aventi potenzialità globale dei focolai superiore a 116 kW	Verifica quinquennale

Tab. 1 Allegato IX – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette **da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche**

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5

30 < Un ≤ 132	5
> 132	7

6.4 PONTEGGI METALLICI FISSI

(AI SENSI DEGLI ART. DA 131 A 138 DEL D.LGS. 9 APRILE 2008 N°81 E S.M.I.)

Per ciascun tipo di ponteggio, il fabbricante chiede al Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale l'autorizzazione alla costruzione ed all'impiego, corredando la domanda di una relazione nella quale devono essere specificati gli elementi di seguito descritti.

Il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, in aggiunta all'autorizzazione attesta, a richiesta e a seguito di esame della documentazione tecnica, la rispondenza del ponteggio già autorizzato anche alle norme UNI EN 12810 e UNI EN 12811 o per i giunti alla norma UNI EN 74.

Possono essere autorizzati alla costruzione ed all'impiego ponteggi aventi interasse qualsiasi tra i montanti della stessa fila a condizione che i risultati adeguatamente verificati delle prove di carico condotte su prototipi significativi degli schemi funzionali garantiscano la sussistenza dei gradi di sicurezza previsti dalle norme di buona tecnica. L'autorizzazione è soggetta a rinnovo ogni dieci anni per verificare l'adeguatezza del ponteggio all'evoluzione del progresso tecnico. Il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale si avvale anche dell'ISPESL per il controllo delle caratteristiche tecniche dei ponteggi dichiarate dal titolare dell'autorizzazione, attraverso controlli a campione presso le sedi di produzione.

La relazione deve contenere:

a) *descrizione degli elementi che costituiscono il ponteggio, loro dimensioni con le tolleranze ammissibili e schema dell'insieme;*
b) *caratteristiche di resistenza dei materiali impiegati e coefficienti di sicurezza adottati per i singoli materiali;*
c) *indicazione delle prove di carico, a cui sono stati sottoposti i vari elementi;*
d) *calcolo del ponteggio secondo varie condizioni di impiego;*
e) *istruzioni per le prove di carico del ponteggio;*
f) *istruzioni per il montaggio, impiego e smontaggio del ponteggio;*
g) *schemi-tipo di ponteggio con l'indicazione dei massimi ammessi di sovraccarico, di altezza dei ponteggi e di larghezza degli impalcati per i quali non sussiste l'obbligo del calcolo per ogni singola applicazione.*

I ponteggi di altezza superiore a **20 metri** e quelli per i quali nella relazione di calcolo non sono disponibili le specifiche configurazioni strutturali utilizzate con i relativi schemi di impiego, nonché le altre opere provvisionali, costituite da elementi metallici o non, oppure di notevole importanza e complessità in rapporto alle loro dimensioni ed ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto comprendente:

- calcolo di resistenza e stabilità eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale;
- disegno esecutivo.

Dal progetto, che deve essere firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, deve risultare quanto occorre per definire il ponteggio nei riguardi dei carichi, delle sollecitazioni e dell'esecuzione. Copia dell'autorizzazione ministeriale e copia del progetto e dei disegni esecutivi devono essere tenute ed esibite, a richiesta degli organi di vigilanza, nei cantieri in cui vengono usati i ponteggi e le opere provvisionali.

Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli organi di vigilanza, copia della documentazione di cui sopra e copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in caso di lavori in quota, i cui contenuti sono riportati nell'Allegato XXII del D.Lgs. 9 Aprile 2008 n°81 e s.m.i.

Le eventuali modifiche al ponteggio, che devono essere subito riportate sul disegno, devono restare nell'ambito dello schema-tipo che ha giustificato l'esenzione dall'obbligo del calcolo.

Gli elementi dei ponteggi devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, e comunque in modo visibile ed indelebile il marchio del fabbricante. Nei lavori in quota il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici

sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.
Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro.
Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti, di cui uno può fare parte del parapetto.
Il datore di lavoro assicura che:

a) lo scivolamento degli elementi di appoggio di un ponteggio è impedito tramite fissaggio su una superficie di appoggio, o con un dispositivo antiscivolo, oppure con qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
b) i piani di posa dei predetti elementi di appoggio hanno una capacità portante sufficiente;
c) il ponteggio è stabile;
d) dispositivi appropriati impediscono lo spostamento involontario dei ponteggi su ruote durante l'esecuzione dei lavori in quota;
e) le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati di un ponteggio sono idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure;
f) il montaggio degli impalcati dei ponteggi è tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute.

Il datore di lavoro provvede ad evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo.
Il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste. La formazione ha carattere teorico-pratico e deve riguardare:

a) la comprensione del piano di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio;
b) la sicurezza durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio con riferimento alla legislazione vigente;
c) le misure di prevenzione dei rischi di caduta di persone o di oggetti;

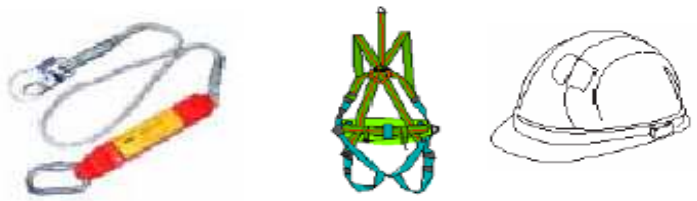


FIG. 1 – DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

d) le misure di sicurezza in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio;
e) le condizioni di carico ammissibile;
f) qualsiasi altro rischio che le suddette operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione possono comportare.

Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.
I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con idonei sistemi di protezione.Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici.

E consentito un distacco delle tavole del piano di calpestio dalla muratura non superiore a 30 centimetri.
E fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi del ponteggio.
E fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti. Per i ponteggi di cui alla presente sezione valgono, in quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno.

TIPO DI DPI	NORMA TECNICA
Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio rigida	UNI EN 353-1
Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio flessibile	UNI EN 353-2
Cordino di prolunga	UNI EN 354
Assorbitore di energia	UNI EN 355
Cintura di posizionamento sul lavoro	UNI EN 358
Dispositivi anticaduta di tipo retrattile	UNI EN 360
Imbracatura per il corpo	UNI EN 361
Connettore	UNI EN 362
Sistemi di arresto caduta	UNI EN 363
Dispositivi di ancoraggio – Requisiti e Prove	UNI EN 795
Elmetti di protezione ad alta prestazione per l'industria	EN 14052

TAB. 1 – RIFERIMENTI NORMATIVI DEI DIVERSI D.P.I.

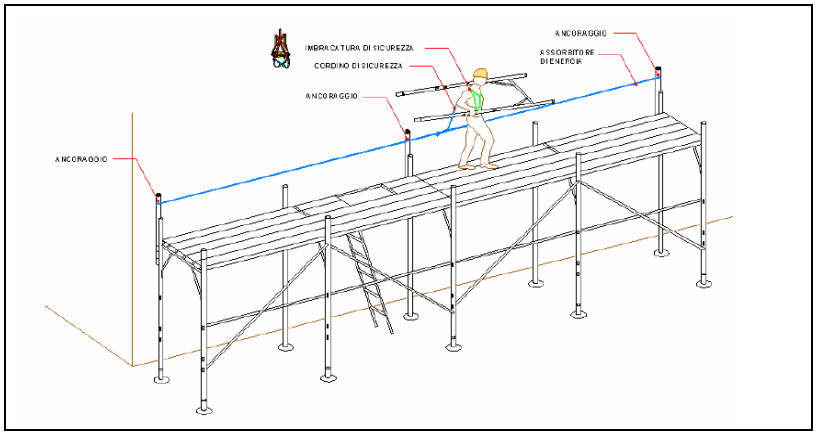


FIG. 2 – SCHEMA DI MONTAGGIO CON DISPOSITIVO ANTICDUTA

6.5 VIABILITÀ – VIABILITÀ ORDINARIA E RECINZIONE DI CANTIERE

(AI SENSI DEGLI ART. 108 E 109 DEL D.LGS. 9 APRILE 2008 N°81 E S.M.I.)

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.
La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze.

La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare. Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi. I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%.
Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.
Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 30 km/h.
Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 50 lux), eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale. Le rampe di accesso agli scavi di splateamento o sbancamento devono avere carreggiata solida, atte a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, adeguata pendenza in relazione alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco non inferiore a 70 centimetri oltre la larghezza d'ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi, con franco limitato ad un solo lato, devono avere piazzole o nicchie di rifugio, lungo il lato privo di franco, ad intervalli non superiore a 20 metri l'una dall'altra. I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto, quando il dislivello è superiore a metri 2,00; le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.
Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro. La zona superiore del fronte d'attacco degli scavi deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo.
Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni. Le andatoie devono avere il piano di calpestio fornito di listelli trasversali fissati sulle tavole di basa, a distanza non maggiore a quella del passo di un uomo carico.
Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e tavola fermapiede.
Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impedito.
Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.

6.6 SEGNALETICA DI SICUREZZA

(AI SENSI DEGLI DEL TITOLO V DEL D.LGS. 9 APRILE 2008 N°81 E S.M.I.)

Quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità all'articolo 28 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n°81 e s.m.i., risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati dello stesso Decreto.
Qualora sia necessario fornire mediante la segnaletica di sicurezza indicazioni relative a situazioni di rischio non considerate negli allegati sopraccitati, il datore di lavoro, anche in riferimento alle norme di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.
Il datore di lavoro provvede affinché:

a) il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori siano informati di tutte le misure da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa ovvero dell'unita' produttiva;
b) i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza, soprattutto quando questa implica l'uso di gesti o di parole, nonché i comportamenti generali e specifici da seguire.

6.7 Segnaletica di Sicurezza - Modi di Segnalazione

Segnalazione permanente

La segnaletica che si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo ed altresì quella che serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli.
La segnaletica destinata ad indicare l'ubicazione e ad identificare i materiali e le attrezzature antincendio deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli o da un colore di sicurezza.
La segnaletica per i rischi di urto contro ostacoli e di caduta delle persone deve essere di tipo permanente e costituita da un colore di sicurezza o da cartelli.
La segnaletica delle vie di circolazione deve essere di tipo permanente e costituita da un colore di sicurezza.

Segnalazione occasionale

La segnaletica di pericoli, la chiamata di persone per un'azione specifica e lo sgombero urgente delle persone devono essere fatti in modo occasionale e, tenuto conto del principio dell'intercambiabilita' e complementarita' previsto al paragrafo 3, per mezzo di segnali luminosi, acustici o di comunicazioni verbali.
La guida delle persone che effettuano manovre implicanti un rischio o un pericolo deve essere fatta in modo occasionale per mezzo di segnali gestuali o comunicazioni verbali.

6.8 Segnaletica di Sicurezza - Intercambiabilità e Complementarità della Segnaletica

A parita' di efficacia e a condizione che si provveda ad una azione specifica di informazione e formazione al riguardo, e' ammessa libertà di scelta fra: un colore di sicurezza o un cartello, per segnalare un rischio di inciampo o caduta con dislivello; segnali luminosi, segnali acustici o comunicazione verbale; segnali gestuali o comunicazione verbale.
Determinate modalità di segnalazione possono essere utilizzate assieme, nelle combinazioni specificate di seguito: - segnali luminosi e segnali acustici; - segnali luminosi e comunicazione verbale; - segnali gestuali e comunicazione verbale.

6.9 Segnaletica di Sicurezza - Colori della Sicurezza e Caratteristiche Intrinseche

Le indicazioni che seguono si applicano a tutte le segnalazioni per le quali e' previsto l'uso di un colore di sicurezza.

Rosso - Segnali di divieto Atteggiamenti pericolosi - Pericolo - allarme Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombero - Materiali e attrezzature antincendio Identificazione e ubicazione.

Giallo o Giallo-arancio - Segnali di avvertimento Attenzione, cautela Verifica.

Azzurro - Segnali di prescrizione Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale.

Verde - Segnali di salvataggio o di soccorso Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali Situazione di sicurezza Ritorno alla normalità.
L'efficacia della segnaletica non deve essere compromessa da:

- presenza di altra segnaletica o di altra fonte emittente dello stesso tipo che turbino la visibilita' o l'udibilità'; cio' comporta, in particolare, la necessità di:
    - evitare di disporre un numero eccessivo di cartelli troppo vicini gli uni agli altri;
    - non utilizzare contemporaneamente due segnali luminosi che possano confondersi;
    - non utilizzare un segnale luminoso nelle vicinanze di un'altra emissione luminosa poco distinta;
    - non utilizzare contemporaneamente due segnali sonori;
    - non utilizzare un segnale sonoro se il rumore di fondo e' troppo intenso;

- cattiva progettazione, numero insufficiente, ubicazione irrazionale, cattivo stato o cattivo funzionamento dei mezzi o dei dispositivi di segnalazione.

I mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. Il numero e l'ubicazione dei mezzi o dei dispositivi segnaletici da sistemare e' in funzione dell'entità' dei rischi, dei pericoli o delle dimensioni dell'area da coprire. Per i segnali il cui funzionamento richiede una fonte di energia, deve essere garantita un'alimentazione di emergenza nell'eventualità' di un'interruzione di tale energia, tranne nel caso in cui il rischio venga meno con l'interruzione stessa.
Un segnale luminoso o sonoro indica, col suo avviamento, l'inizio di un'azione che si richiede di effettuare; esso deve avere una durata pari a quella richiesta dall'azione.
I segnali luminosi o acustici devono essere reinseriti immediatamente dopo ogni utilizzazione.
Le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio e, in seguito, con periodicità sufficiente.
Qualora i lavoratori interessati presentino limitazioni delle capacità uditive o visive, eventualmente a causa dell'uso di mezzi di protezione personale, devono essere adottate adeguate misure supplementari o sostitutive. Le zone, i locali o gli spazi utilizzati per il deposito di quantitativi notevoli di sostanze o preparati pericolosi devono essere segnalati con un cartello di avvertimento appropriato, tranne nel caso in cui l'etichettatura dei diversi imballaggi o recipienti stessi sia sufficiente a tale scopo.
Forma e colori dei cartelli da impiegare sono definiti in precedenza, in funzione del loro oggetto specifico (cartelli di divieto, di avvertimento, di prescrizione, di salvataggio e per le attrezzature antincendio).
I pittogrammi devono essere il più possibile semplici, con omissione dei particolari di difficile comprensione.
I pittogrammi utilizzati potranno differire leggermente dalle figure riportate al punto 3 o presentare rispetto ad esse un maggior numero di particolari, purché il significato sia equivalente e non sia reso equivoco da alcuno degli adattamenti o delle modifiche apportati.
I cartelli devono essere costituiti di materiale il più possibile resistente agli urti, alle intemperie ed alle aggressioni dei fattori ambientali.
Le dimensioni e le proprietà colorimetriche e fotometriche dei cartelli devono essere tali da garantirne una buona visibilità e comprensione.
Per le dimensioni si raccomanda di osservare la seguente formula: A > L2/2000.
Ove A rappresenta la superficie del cartello espressa in m^2 ed L è la distanza, misurata in metri, alla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile. La formula e' applicabile fino ad una distanza di circa 50 metri.
Per le caratteristiche cromatiche e fotometriche dei materiali si rinvia alla normativa di buona tecnica dell'UNI.
I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso alla zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.
Ferme restando le disposizioni del decreto legislativo 626/1994, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale. Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

6.10 SEGNALETICA DI SICUREZZA - CARTELLI DA UTILIZZARE

Cartelli di divieto – caratteristiche intrinseche:

- forma rotonda;
- pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).

Vietato fumare
Vietato fumare
o usare fiamme libere
Vietato ai pedoni
Divieto di spegnere
con acqua
Acqua non potabile
Divieto di accesso
alle persone
non autorizzate
Vietato ai carrelli
di movimentazione
Non toccare

Cartelli di avvertimento – caratteristiche intrinseche:

- forma triangolare;
- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Cartelli di prescrizione – caratteristiche intrinseche:

- forma rotonda;
- pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Protezione obbligatoria degli occhi
Casco di protezione obbligatorio
Protezione obbligatoria dell'udito
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie
Calzature di sicurezza obbligatorie
Guanti di protezione obbligatori
Protezione obbligatoria del corpo
Protezione obbligatoria del viso
Protezione individuale obbligatoria contro le cadute dall'alto

6.11 Segnaletica di Sicurezza - Segnalazione di Ostacoli e Punti di pericolo

Per segnalare i rischi di urto contro ostacoli, di cadute di oggetti e di caduta da parte delle persone entro il perimetro delle aree edificate dell'impresa cui i lavoratori hanno accesso nel corso del lavoro, si usa il giallo alternato al nero ovvero il rosso alternato al bianco.
Le dimensioni della segnalazione andranno commisurate alle dimensioni dell'ostacolo o del punto pericoloso che s'intende segnalare.
Le sbarre gialle e nere ovvero rosse e bianche dovranno avere un'inclinazione di circa 45 e dimensioni più o meno uguali fra loro.
Esempio:

Qualora l'uso e l'attrezzatura dei locali lo rendano necessario per la tutela dei lavoratori, le vie di circolazione dei veicoli devono essere chiaramente segnalate con strisce continue di colore ben visibile, preferibilmente bianco o giallo, in rapporto al colore del pavimento.
L'ubicazione delle strisce dovrà tenere conto delle distanze di sicurezza necessarie tra i veicoli che possono circolare e tutto cio' che puo' trovarsi nelle loro vicinanze nonché tra i pedoni e i veicoli.
Le vie permanenti situate all'esterno nelle zone edificate vanno parimenti segnalate, nella misura in cui cio' si renda necessario, a meno che non siano provviste di barriere o di una pavimentazione appropriate.

6.12 Prescrizioni per i Segnali Luminosi

Proprietà intrinseche

La luce emessa da un segnale deve produrre un contrasto luminoso adeguato al suo ambiente, in rapporto alle condizioni d'impiego previste, senza provocare abbagliamento per intensità eccessiva o cattiva visibilità per intensità insufficiente.
La superficie luminosa emettitrice del segnale puo' essere di colore uniforme o recare un simbolo su un fondo determinato.

Regole particolari d'impiego

Se un dispositivo puo' emettere un segnale continuo ed uno intermittente, il segnale intermittente sarà impiegato per indicare, rispetto a quello continuo, un livello più elevato di pericolo o una maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione richiesta od imposta.
La durata di ciascun lampo e la frequenza dei lampeggiamenti di un segnale luminoso andranno calcolate in modo da garantire una buona percezione del messaggio, e da evitare confusioni sia con differenti segnali luminosi che con un segnale luminoso continuo.
Se al posto o ad integrazione di un segnale acustico si utilizza un segnale luminoso intermittente, il codice del segnale dovrà essere identico.
Un dispositivo destinato ad emettere un segnale luminoso utilizzabile in caso di pericolo grave andrà munito di comandi speciali o di lampada ausiliaria.

6.13 Segnaletica di Sicurezza - Prescrizioni per i Segnali Acustici

Proprietà intrinseche

Un segnale acustico deve:

a) avere un livello sonoro nettamente superiore al rumore di fondo, in modo da essere udibile, senza tuttavia essere eccessivo o doloroso;
b) essere facilmente riconoscibile in rapporto particolarmente alla durata degli impulsi ed alla separazione fra impulsi e serie di impulsi, e distinguersi nettamente, da una parte, da un altro segnale acustico e, dall'altra, dai rumori di fondo.

Nei casi in cui un dispositivo puo' emettere un segnale acustico con frequenza costante e variabile, la frequenza variabile andrà impiegata per segnalare, in rapporto alla frequenza costante, un livello piu' elevato di pericolo o una maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione sollecitata o prescritta.

Codice da usarsi

Il suono di un segnale di sgombero deve essere continuo.

6.14 Segnaletica di Sicurezza - Prescrizioni per la Comunicazione Verbale

Proprietà intrinseche

La comunicazione verbale s'instaura fra un parlante o un emittitore e uno o più ascoltatori, in forma di testi brevi, di frasi, di gruppi di parole o di parole isolate, eventualmente in codice.

I messaggi verbali devono essere il piu' possibile brevi, semplici e chiari; la capacità verbale del parlante e le facolta' uditive di chi ascolta devono essere sufficienti per garantire una comunicazione verbale sicura.
La comunicazione verbale puo' essere diretta (impiego della voce umana) o indiretta (voce umana o sintesi vocale diffusa da un mezzo appropriato).

Regole particolari d'impiego
Le persone interessate devono conoscere bene il linguaggio utilizzato per essere in grado di pronunciare e comprendere correttamente il messaggio verbale e adottare, in funzione di esso, un comportamento adeguato nel campo della sicurezza e della salute.
Se la comunicazione verbale e' impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave, come:

- via: per indicare che si e' assunta la direzione dell'operazione;
- alt: per interrompere o terminare un movimento;
- ferma: per arrestare le operazioni;
- solleva: per far salire un carico;
- abbassa: per far scendere un carico;
- avanti;
- indietro (se necessario, questi ordini andranno coordinati con codici gestuali corrispondenti);
- a destra;
- a sinistra;
- attenzione: per ordinare un alt o un arresto d'urgenza;
- presto: per accelerare un movimento per motivi di sicurezza.

6.15 SEGNALETICA DI SICUREZZA - PRESCRIZIONI PER I SEGNALI GESTUALI

Proprietà intrinseche
Un segnale gestuale deve essere preciso, semplice, ampio, facile da eseguire e da comprendere e nettamente distinto da un altro segnale gestuale.
L'impiego contemporaneo delle due braccia deve farsi in modo simmetrico e per un singolo segnale gestuale.
I gesti impiegati, nel rispetto delle caratteristiche sopra indicate, potranno variare leggermente o essere piu' particolareggiati rispetto alle figurazioni riportate successivamente, purché il significato e la comprensione siano per lo meno equivalenti.

Regole particolari d'impiego
La persona che emette i segnali, detta "segnalatore", impartisce, per mezzo di segnali gestuali, le istruzioni di manovra al destinatario dei segnali, detto "operatore".
Il segnalatore deve essere in condizioni di seguire con gli occhi la totalità delle manovre, senza essere esposto a rischi a causa di esse.
Il segnalatore deve rivolgere la propria attenzione esclusivamente al comando delle manovre e alla sicurezza dei lavoratori che si trovano nelle vicinanze.
Se non sono soddisfatte le condizioni precedenti, occorrerà prevedere uno o piu' segnalatori ausiliari.
Quando l'operatore non puo' eseguire con le dovute garanzie di sicurezza gli ordini ricevuti, deve sospendere la manovra in corso e chiedere nuove istruzioni.
Il segnalatore deve essere individuato agevolmente dall'operatore.
Il segnalatore deve indossare o impugnare uno o piu' elementi di riconoscimento adatti, come giubbotto, casco, manicotti, bracciali, palette.
Gli elementi di riconoscimento sono di colore vivo, preferibilmente unico, e riservato esclusivamente al segnalatore.

Regole particolari d'impiego
Premessa:

La serie dei gesti convenzionali che si riporta di seguito non pregiudica la possibilità di impiego di altri sistemi di codici applicabili a livello comunitario, in particolare in certi settori nei quali si usino le stesse manovre.

A. Gesti generali

INIZIO Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l 'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	

B. Movimenti verticali

SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l 'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	

C. Movimenti orizzontali

AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s' allontanano dal corpo	
A DESTRA rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	

D. Pericolo

PERICOLO Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto: le palme delle mani rivolte in avanti	
MOVIMENTO RAPIDO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
MOVIMENTO LENTO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

7.0 RELAZIONE ORGANIZZAZIONE CANTIERE

(Individuazione, analisi e valutazione dei rischi – Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive)

7.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie. Le vie di accesso pedonali al cantiere saranno differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual è quella di accesso al cantiere. Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

1) Recinzione del cantiere: generale;

Prescrizioni Organizzative:

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

2) Recinzione del cantiere: evidenziazione dell'ingombro;

Prescrizioni Organizzative:

Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

3) Recinzione del cantiere: accessi pedonali e carrabili;

Prescrizioni Organizzative:

Le vie di accesso pedonali al cantiere saranno differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual è quella di accesso al cantiere.

Rischi specifici:
1) Movimentazione manuale dei carichi;
Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.
3) Punture, tagli, abrasioni;
Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

7.2 Servizi igienico - assistenziali

I servizi igienico - assistenziali sono locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o tramite strutture prefabbricate o baraccamenti, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per ricambio vestiti.
I servizi igienico - assistenziali dovranno fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita sociale al di là della giornata lavorativa, ed in particolare un refettorio nel quale essi possano trovare anche un angolo cottura qualora il cibo non venga fornito dall'esterno.
I lavoratori dovranno trovare, poi, i servizi igienici e le docce, i locali per il riposo durante le pause di lavoro e, se necessari, i locali destinati a dormitorio. I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione.
La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.
Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:
1) Servizi igienico-assistenziali: gabinetti e lavabi;
Prescrizioni Organizzative:
I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti. In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.
2) Servizi igienico-assistenziali: acqua;
Prescrizioni Organizzative:
I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.
3) Servizi sanitari: obblighi;
Prescrizioni Organizzative:
Nelle aziende industriali, e in quelle commerciali che occupano più di 25 dipendenti, nonché nelle aziende o unità produttive definite dall'art. 1 del D.M. 15/7/2003 n. 388, il datore di lavoro deve tenere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso e un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale. Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione o in una cassetta di pronto soccorso o in una camera di medicazione e il contenuto minimo è aggiornato con decreto del Ministro per il lavoro e per la previdenza sociale sentito il Consiglio superiore per la Sanità. Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'azienda o

unità produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso.
4) Servizi sanitari: obbligo cassetta di pronto soccorso;
Prescrizioni Organizzative:
Sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso: **a)** Le aziende o le unità produttive di gruppo A e di gruppo B, definite dall'art. 1 del D.M. 15/7/2003 n. 388; **b)** le aziende industriali, che occupano fino a 5 dipendenti, quando siano ubicate lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione o di avvelenamento; **c)** le aziende industriali, che occupano fino a 50 dipendenti, quando siano ubicate in località di difficile accesso o lontane da posti pubblici permanenti di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono non presentino i rischi considerati alla lettera a); **d)** le aziende industriali, che occupano oltre 5 dipendenti, quando siano ubicate nei centri abitati provvisti di posto pubblico
permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di avvelenamento o di infezione; **e)** le aziende industriali, che occupano oltre 50 dipendenti, ovunque ubicate che non presentano i rischi particolari sopra indicati. Nelle aziende o unità produttive di gruppo A e B, il datore di lavoro deve garantire, inoltre, un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.
5) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;
Prescrizioni Organizzative:
La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** Cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** Una visiera paraschizzi; **3)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** Due teli sterili monouso; **8)** Due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** Una confezione di rete elastica di misura media; **10)** Una confezione di cotone idrofilo; **11)** Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** Due rotoli di cerotto alto cm 2,5; **13)** Un paio di forbici; **14)** Tre lacci emostatici; **15)** Due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** Un termometro; **18)** Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

7.3 Viabilità principale di cantiere

Al termine della recinzione del cantiere dovrà provvedersi alla definizione dei percorsi carrabili e pedonali, limitando, per quanto
consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, il numero di intersezioni tra i due livelli di viabilità. Nel tracciamento dei percorsi
carrabili, si dovrà considerare una larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la
sagoma di ingombro del veicolo; qualora il franco venga limitato ad un solo lato per tratti lunghi, devono essere realizzate piazzole o
nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato.
Inoltre dovranno tenersi presenti tutti i vincoli derivanti dalla presenza di condutture e/o di linee aeree presenti nell'area di cantiere.
Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:
1) Percorsi carrabili: velocità dei mezzi d'opera;
Prescrizioni Organizzative:
Stabilire la velocità massima (15 km/h max) da tenere in cantiere per i mezzi d'opera, ed apporre idonea segnaletica.
2) Percorsi carrabili: aree di sosta;
Prescrizioni Organizzative:
Predisporre adeguate aree per la sosta dei mezzi d'opera e delle macchine operative. Tali aree devono avere almeno i seguenti requisiti: **a)** dovranno consentire la normale circolazione nel cantiere; **b)** il terreno dovrà avere abbia adeguata capacità portante e non presentare pendenze proibitive.
3) Percorsi carrabili: caratteristiche e condizioni;

Prescrizioni Organizzative:
Nella definizione dei percorsi carrabili, verificare: **a)** la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina: definire l'eventuale carico limite; **b)** la condizione manutentiva di eventuali opere di sostegno presenti, in particolare se a valle della zona di lavoro, onde evitarne il cedimento per il sovrappeso della macchina, con il conseguente ribaltamento della macchina stessa; **c)** la pendenza longitudinale e trasversale, che dovrà risultare contenuta ed adeguata ai mezzi d'opera che saranno utilizzati nel cantiere.
4) Percorsi carrabili: rampe accesso scavi;
Prescrizioni Organizzative:
Le rampe di accesso allo scavo devono avere: **a)** pendenza adeguata alla possibilità della macchina; **b)** larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo; qualora detto franco venga limitato ad un solo lato per tratti lunghi, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m. 20 lungo l'altro lato.
5) Percorsi pedonali: caratteristiche e condizioni;
Prescrizioni Organizzative:
Le vie di circolazione, comprese scale, scale fisse e banchine e rampe di carico, devono essere calcolate e situate in modo tale che i pedoni o i veicoli possano utilizzarle facilmente in piena sicurezza e conformemente alla loro destinazione e che i lavoratori operanti nelle vicinanze di queste vie di circolazione non corrano alcun rischio. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposite segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.
6) Percorsi carrabili: segnaletica;
Prescrizioni Organizzative:
Predisporre adeguati percorsi di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica.

7.4 Impianti elettrico, dell'acqua, del gas, ecc.

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico, quello di smaltimento delle acque reflue, ecc. Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:
8 non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1);
9 non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:

- IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:
1) Illuminazione del cantiere;
Prescrizioni Organizzative:
I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.
2) Lavori in prossimità di linee elettriche;
Prescrizioni Organizzative:

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: **a)** mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; **b)** posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; **c)** tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.
3) Condutture aeree ed interrate: localizzazione;
Prescrizioni Organizzative:
Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da garantire da contatti accidentali con i mezzi in manovra. Inoltre si dovrà provvedere al posizionamento di cartelli e segnaletica rispondente al Titolo V del D.Lgs81/2008 ed alla realizzazione di idonee barriere protettive. Le condutture interrate andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità non minore di 0.5 m od opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile. Il percorso delle condutture interrate deve essere segnalato in superficie tramite apposita segnaletica oppure utilizzando idonee reti indicatrici posizionate appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.
4) Obbligatorietà degli approvvigionamenti idrici;
Prescrizioni Organizzative:
Ove l'importanza del cantiere e la durata dei lavori lo richiedano ed ove l'esistenza sul posto di fondi di approvvigionamento lo consenta, si deve provvedere alla distribuzione ed alla erogazione dell'acqua potabile nel cantiere a mezzo di un idoneo impianto, che garantisca dall'inquinamento. Nei cantieri, ove esista un sistema di distribuzione dell'acqua potabile per condutture, si deve provvedere alla installazione di rubinetti almeno nella cucina, nel refettorio ed in punti convenientemente ubicati rispetto ai baraccamenti.

7.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Appena ultimati i lavori di movimento terra, dovrà iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere, che dovrà essere unico. L'impianto di terra dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, il sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile. L'impianto di messa a terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.
Qualora sul cantiere si renda necessario la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.
Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo le vigenti norme CEI.
Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:
1) Impianto di messa a terra: morfologia;
Prescrizioni Organizzative:
L'impianto di messa a terra dovrà essere unico per l'intero cantiere e dovrà essere collegato al dispersore delle cariche atmosferiche, se presente. L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.
Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza
Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la

sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

7.6 Dislocazione delle zone di carico e scarico

Le zone di carico e scarico saranno posizionate nell'area nord del cantiere, in prossimità dell'accesso carrabile.
L'ubicazione di tali aree, inoltre, consentirà alla gru, di trasportare i materiali, attraversando aree dove non sono state collocate postazioni fisse di lavoro (ad esempio, piegaferri, sega circolare, betoniera a bicchiere, ecc.).

7.7 Zone di deposito attrezzature

Le zone di deposito attrezzature, sono state individuate in modo da non creare sovrapposizioni tra lavorazioni contemporanee.
Inoltre, si è provveduto a tenere separati, in aree distinte, i mezzi d'opera da attrezzature di altro tipo (compressori, molazze, betoniere a bicchiere, ecc.)

7.8 Zone stoccaggio materiali

Le zone di stoccaggio dei materiali, sono state individuate e dimensionate in funzione delle quantità da collocare. Tali quantità sono state calcolate tenendo conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee.
Le superfici destinate allo stoccaggio di materiali, sono state dimensionate considerando la tipologia dei materiali da stoccare, e
opportunamente valutando il rischio seppellimento legato al ribaltamento dei materiali sovrapposti.

7.9 Baracche

Le baracche saranno costituite da conteiner preassemblati a seconda della tipologia richiesta.

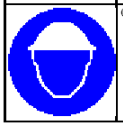
7.10 Camere di medicazione

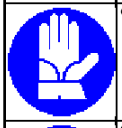
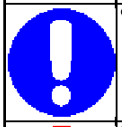
La camera di medicazione sarà costituita da conteiner preassemblato, o in alternativa da area interna a conteiner dell'appatatore o subappaltatore.

7.11 Gabinetti

Il Gabinetto sarà preassemblato con scarico a fossa imoff.

7.12 Segnaletica prevista in cantiere

	Vietato ai pedoni.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Carichi sospesi.
	Pericolo generico.
	Caduta con dislivello.
	Pericolo di inciampo.
	Casco di protezione obbligatoria.

	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Vietato passare presenza escavatore
	Autoveicoli non autorizzati
SCAVI È SEVERAMENTE PROIBITO • AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI • AVVICINARSI ALL'ESCAVATORE IN FUNZIONE • SOSTARE PRESSO LE SCARPATE • DEPOSITARE MATERIALI SUI CIGLI	E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi

Di norma all'interno dei cantieri vengono anche utilizzati dei "cartelli"contenenti diversi segnali (di divieto, di prescrizione e avvertimento) generalmente quelli che con maggiore frequenza possono riscontrarsi all'interno di un cantiere edile.

CASCO DI PROTEZIONE
GUANTI DI PROTEZIONE
CALZATURE DI SICUREZZA
CINTURA DI SICUREZZA
CONTROLLARE FUNI E CATENE
NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI
NON GETTARE MATERIALE DAI PONTEGGI
NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI
VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI
ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI
TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA

E' buona regola verificare l'eventuale necessità di integrare la segnaletica contenuta nel precedente "cartello" con quella che di volta in volta potrebbe rendersi necessaria in base alla tipologia di lavorazioni da eseguire. Inoltre l'individuazione delle diverse aree all'interno di un cantiere deve essere effettuata attraverso l'impiego di una segnaletica analoga a quella di seguito riportata.

L'organizzazione del cantiere ***risulta dall'analisi del lay-out del cantiere allegato al presente PSC di cui lo stesso ne costituisce parte integrante.***

8.0 GESTIONE DELLE EMERGENZE

8.1 CASSETTA DI MEDICAZIONE

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.
Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.
L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini , a designare un soggetto, opportunamente formato (art. 3, D.M. 15 luglio 2003, n. 388), avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

8.2 PROCEDURE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.
Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).
Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.
Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.
Il datore di lavoro, ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 9 Aprile 2008 n°81 e s.m.i. deve provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- designa preventivamente i lavoratori di cui all'articolo 18, comma 1, lettera b) del D.Lgs 9 Aprile 2008 n°81 e s.m.i. ("*designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza*");
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere;
- **garantisce la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati. L'obbligo si applica anche agli impianti di estinzione fissi, manuali o automatici, individuati in relazione alla valutazione dei rischi.**

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificato, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. **dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)**
2. **verificare cosa sta accadendo**
3. **tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)**
4. **mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")**
5. **effettuare una ricognizione dei presenti**
6. **avvisare i Vigili del Fuoco**
7. **attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto**

Come detto il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, o se stesso nei casi previsti dall'art. 34 del decreto medesimo.

ARTICOLO 34 - SVOLGIMENTO DIRETTO DA PARTE DEL DATORE DI LAVORO DEI COMPITI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI

1. Salvo che nei casi di cui all'articolo 31, comma 6, il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti propri del servizio di prevenzione e protezione dai rischi, di primo soccorso, nonché di prevenzione incendi e di evacuazione, nelle ipotesi previste nell' *ALLEGATO 2* dandone preventiva informazione al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ed alle condizioni di cui ai commi successivi.

1- bis. Salvo che nei casi di cui all'articolo 31, comma 6, nelle imprese o unità produttive fino a cinque lavoratori il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti di primo soccorso, nonché di prevenzione degli incendi e di evacuazione, anche in caso di affidamento dell'incarico di responsabile del servizio di prevenzione e protezione a persone interne all'azienda o all'unità produttiva o a servizi esterni così come previsto all'articolo 31, dandone preventiva informazione al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ed alle condizioni di cui al comma 2-bis;

2. Il datore di lavoro che intende svolgere i compiti di cui al comma 1, deve frequentare corsi di formazione, di durata minima di 16 ore e massima di 48 ore, adeguati alla natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro e relativi alle attività lavorative, nel rispetto dei contenuti e delle articolazioni definiti mediante accordo in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, entro il termine di dodici mesi dall'entrata in vigore del presente decreto legislativo. Fino alla pubblicazione dell'accordo di cui al periodo precedente, conserva validità la formazione effettuata ai sensi dell'articolo 3 del decreto ministeriale 16 gennaio 1997, il cui contenuto è riconosciuto dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano in sede di definizione dell'accordo di cui al periodo precedente.

2-bis. Il datore di lavoro che svolge direttamente i compiti di cui al comma 1-bis deve frequentare gli specifici corsi formazione previsti agli articoli 45 e 46.

3. Il datore di lavoro che svolge i compiti di cui al comma 1 è altresì tenuto a frequentare corsi di aggiornamento nel rispetto di quanto previsto nell'accordo di cui al precedente comma. L'obbligo di cui al precedente periodo si applica anche a coloro che abbiano frequentato i corsi di cui all'articolo 3 del decreto ministeriale 16 gennaio 1997 e agli esonerati dalla frequenza dei corsi, ai sensi dell'articolo 95 del Decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626.

ALLEGATO II

CASI IN CUI E' CONSENTITO LO SVOLGIMENTO DIRETTO DA PARTE DEL DATORE DI LAVORO DEI COMPITI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DEI RISCHI (art. 34)

1. Aziende artigiane e industriali (1).....fino a 30 ***Lavoratori***
2. Aziende agricole e zootecniche.....fino a ***30 Lavoratori***
3. Aziende della pesca.....fino a 20 ***Lavoratori***
4. Altre aziende .....fino a 200 ***Lavoratori***
(1) Escluse le aziende industriali di cui all'art. 1 del decreto del Presidente della Repubblica. n. 17 maggio1988, n. 175, e successive modifiche, soggette all'obbligo di dichiarazione o notifica ai sensi degli articoli 4 e 6 del decreto stesso, le centrali termoelettriche, gli impianti ed i laboratori nucleari, le aziende estrattive e altre attività minerarie, le aziende per la fabbricazione ed il deposito separato di esplosivi, polveri e munizioni, le strutture di ricovero e cura sia pubbliche sia privati.

8.3 NUMERI UTILI

(Tabella da completare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

SERVIZIO/SOGGETTO	TELEFONO
Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Vigili Urbani	
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115
Pronto soccorso ambulanza	118
Guardia medica	
ASL territorialmente competente	
ISPESL territorialmente competente	

Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente
INAIL territorialmente competente
Acquedotto (segnalazione guasti)
Elettricità (segnalazione guasti)
Gas (segnalazione guasti)
Direttore dei lavori
Coordinatore per l'esecuzione
Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto)
Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)

9.0 ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI CANTIERE

PER L'ALLESTIMENTO

BARACCHE DI CANTIERE

IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA

MACCHINE VARIE DI CANTIERE

GRU A TORRE

PONTEGGIO METALLICO FISSO

TRACCIAMENTI DEL CANTIERE

BAGNI CHIMICI

NOME		**baracche di cantiere** **Categoria: Baraccamenti**
DESCRIZIONE ALLESTIMENTO		Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.
ATTREZZATURE		Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano Servizio/scale doppie
ALTRI		organizzazione cantiere -allestimento-/montaggio baracche di cantiere
RISCHI		

Rischio	***Probabilità***	***Magnitudo***	***Trasm.***
caduta dall'alto	*possibile*	*grave*	*No*
caduta di materiali dall'alto	*possibile*	*gravissima*	*No*
caduta di materiali dall'alto	*probabile*	*grave*	*Sì*
cesoiamento - stritolamento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
elettrocuzione	*possibile*	*modesta*	*No*
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	*possibile*	*gravissima*	*No*
incendio	*improbabile*	*grave*	*Sì*
investimento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
movimentazione manuale dei carichi	*possibile*	*modesta*	*No*
oli minerali e derivati	*improbabile*	*lieve*	*No*
punture, tagli, abrasioni, ferite	*possibile*	*modesta*	*No*
ribaltamento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
rumore	*possibile*	*modesta*	*Sì*
urti, colpi, impatti	*possibile*	*gravissima*	*Sì*

ADEMPIMENTI		Vedasi RELAZIONE ORGANIZZAZIONE CANTIERE – BARACCAMENTI **UTENSILI D'USO COMUNE** Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.
PROCEDURE		I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive. Assistere a terra i mezzi in manovra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Durante ogni fase transitoria deve essere garantita la stabilità tramite sostegni provvisionali. Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione. Predisporre, eventualmente, idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio degli scavi. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali. Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo. Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo. Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio. Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Non effettuare tiri inclinati.Vietarne l'uso in presenza di forte vento. Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi. Segnalare l'operatività con il girofaro.Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare scale a mano o doppie regolamentari. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
VALUTAZIONE RUMORE		Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A) Generico 77,6 dB(A)
SEGNALETICA		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.

		Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
		Nome: protezione del cranio Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td>impianto elettrico e di terra
Categoria: Impianti</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE ALLESTIMENTO</td><td></td><td>Impianto elettrico e di terra da impianto della committenza</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td>Utensili elettrici/trapano elettrico
Utensili elettrici/utensili elettrici portatili
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td>Organizzazione cantiere -allestimento-/impianto elettrico e di terra da impianto della committenza</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>allergeni</td><td>improbabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>caduta dall'alto</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>contatti con gli attrezzi</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>contatti con macchinari</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>inalazioni polveri</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>investimento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>ribaltamento</td><td>improbabile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>molto probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>schizzi</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>vibrazione</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ADEMPIMENTI</td><td></td><td>Vedasi RELAZIONE ORGANIZZAZIONE CANTIERE – IMPIANTI
UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td>L'impianto elettrico di cantiere potrà essere derivato dall'impianto fisso esistente o da nuova fornitura, ciò al solo fine di consentire l'alimentazione degli apparecchi utilizzatori mobili o trasportabili e dell'illuminazione eventuale. In ogni caso dovrà essere installato un quadro conforme alla norma CEI EN 60439-4 (quadro ASC). Nel rispetto delle norme, le prese utilizzatrici saranno protette da un interruttore differenziale e l'impianto fisso dovrà essere realizzato in conformità alle norme, e risultare adatto a sopportare le condizioni ambientali derivanti dall'attività di cantiere, in relazione alla presenza di polveri, spruzzi d'acqua o passaggio di mezzi, ecc..</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td>Trapano elettrico 81,2 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)</td></tr>
<tr><td>SEGNALETICA</td><td></td><td>Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td>macchine varie di cantiere
Categoria: Macchine di cantiere</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE ALLESTIMENTO</td><td></td><td>Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri, tranciatrice, sega circolare, ...).</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td>Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td>organizzazione cantiere -allestimento-/installazione macchine varie di cantiere</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>probabile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>cesoiamento - stritolamento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>incendio</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>investimento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>oli minerali e derivati</td><td>improbabile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>ribaltamento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td>I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive. Assistere a terra i mezzi in manovra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali. Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo. Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo. Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio. Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Non effettuare tiri inclinati. Vietarne l'uso in presenza di forte vento. Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi. Segnalare l'operatività con il girofaro. Verificare il piano di appoggio della macchina da installare. Installare la macchina nel luogo indicato nel progetto di cantiere o concordato con il coordinatore per l'esecuzione. Installare, se possibile, le macchine più rumorose quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere le protezioni acustiche.
Installare la macchina completa di ogni dispositivo di sicurezza (alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione del moto, agli organi di manovra, agli eventuali sistemi di caricamento) e verificarne il buon funzionamento (interruttore di marcia/arresto, pulsante d'emergenza). L'installazione delle macchine (in particolare della betoniera) deve essere eseguita secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione. I collegamenti elettrici devono essere eseguiti "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione. Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra. Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). Collegare la macchina ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale e all'impianto di terra.
Accertarsi dell'esistenza, altrimenti prevederne l'installazione, della protezione contro il riavviamento automatico dell'impianto dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio).
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
</table>

VALUTAZIONE RUMORE		Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A) Generico 77,6 db(A)
SEGNALETICA		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td>gru a torre
Categoria: Movimentazione dei carichi</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE ALLESTIMENTO</td><td></td><td>Il lavoro comprende:
- delimitazione e regolamentazione area d'intervento;
- deposito provvisorio elementi;
- realizzazione del basamento;
- montaggio traliccio, braccio, controbraccio con contrappeso;
- allontanamento mezzi e sistemazione finale.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td>Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td>organizzazione cantiere -allestimento-/montaggio di gru a torre</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta dall'alto</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>cesoiamento - stritolamento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>incendio</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>investimento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>oli minerali e derivati</td><td>improbabile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ADEMPIMENTI</td><td></td><td>Vedasi RELAZIONE ORGANIZZAZIONE CANTIERE – MACCHINE DA CANTIERE</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td>Il montaggio deve essere eseguito da personale specializzato, secondo le istruzioni del costruttore e dietro rilascio, a fine installazione, di dichiarazione attestante il corretto montaggio. Delimitare e regolamentare l'area d'intervento. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. L'area di lavoro deve avere dimensioni sufficienti per la movimentazione degli elementi da parte dell'autogrù. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. Le manovre dell'autogrù e dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra. Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici. Vietare nell'area di montaggio della gru qualsiasi altra attività. Verificare le interferenze con altre strutture. Verificare che il punto più estremo della gru (considerando l'ingombro e l'oscillazione del carico) sia a distanza di sicurezza da linee elettriche aeree. Depositare i vari elementi in condizioni di stabilità e secondo la sequenza inversa al loro prelevamento durante il montaggio. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
Realizzazione del basamento
Definire il tipo e la consistenza del basamento sulla base della natura del terreno d'appoggio e delle indicazioni riportate nel libretto della gru, in relazione alla portata richiesta e dallo sbraccio massimo. Installare la gru a distanza di sicurezza da eventuali scavi ovvero prendere gli opportuni accorgimenti per evitare cedimenti del terreno. Durante il montaggio attenersi alle indicazioni fornite dal costruttore e riportate nel libretto gru. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali. Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.
Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo. Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio. Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Non effettuare tiri inclinati.
Vietarne l'uso in presenza di forte vento. Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi. Segnalare l'operatività con il girofaro.
In questa fase è obbligatorio che i montatori facciano uso di cintura di sicurezza e cordino a doppio gancio, oltre che indossare casco, guanti e scarpe di sicurezza. L'altezza della gru deve essere maggiore di almeno 3 metri dal punto più vicino delle strutture circostanti. Collegare il quadro della</td></tr>
</table>

		gru all'impianto elettrico di cantiere, verificandone la sezione dei cavi, i percorsi di sicurezza e le protezioni, nonché il collegamento all'impianto di terra. Realizzare, se necessario, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. A fine installazione allontanare i mezzi garantendo l'assistenza di personale a terra. Delimitare definitivamente l'area di base della gru e segnalarne la presenza in conformità alle norme. Collocare in posizione ben visibile dal gruista e di coloro che devono imbracare i carichi i seguenti cartelli: portate della gru in relazione della posizione del carrello, peso della zavorra di base, peso del contrappeso, norme di sicurezza per i manovratori, norme di imbracatura e codice dei segnali per la movimentazione dei carichi sollevati e trasportati. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
VALUTAZIONE RUMORE		Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A) Generico 77,6 dB(A)
SEGNALETICA		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td>ponteggio metallico fisso
Categoria: Opere provvisionali</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE ALLESTIMENTO</td><td></td><td>Montaggio di ponteggio metallico fisso.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td>Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta dall'alto</td><td>probabile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta in piano</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ADEMPIMENTI</td><td></td><td>Vedasi RELAZIONE ORGANIZZAZIONE CANTIERE – PONTEGGIO METALLICO FISSO</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.
Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico. Montare un ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale, sulla base di uno schema riportato nel libretto d'uso o, se richiesto (ponteggi di altezza superiore a 20 metri o di notevole importanza o complessità), sulla base di un progetto (calcoli e disegni) redatto da un ingegnere o architetto abilitato. Qualsiasi variante allo schema tipo del ponteggio impone la progettazione preventiva del ponteggio. Mantenere al distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto.
Durante il montaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti. È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive. La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose. L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antisdrucciolevoli, guanti, cintura di sicurezza.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td>Generico 77,6 dB(A)</td></tr>
<tr><td>Segnaletica</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>AVVERTIMENTO</td><td></td><td>Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
<tr><td>DIVIETO</td><td></td><td>Nome: vietato gettare materiali dai ponteggi
Posizione: Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: vietato salire e scendere dai ponteggi
Posizione: Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
<tr><td>PRESCRIZIONE</td><td></td><td>Nome: cintura di sicurezza
Posizione: Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td>impalcato di protezione in legno
Categoria: Opere provvisionali</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE ALLESTIMENTO</td><td></td><td>Allestimento di opere provvisionali in legno (ponteggi in legno, puntellature e simili).</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td>Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/argano a mano (puleggia)
Utensili a motore/motosega
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>OPERE PROVVISIONALI</td><td></td><td>Servizio/ponteggio in legno
Servizio/scale a mano</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta dall'alto</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta in piano</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>cesoiamento - stritolamento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>incendio</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>investimento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>oli minerali e derivati</td><td>improbabile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>proiezione di schegge e frammenti</td><td>molto probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>molto probabile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>molto probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto. Durante il montaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio. È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.
Gli utensili durante il lavoro in elevato, devo essere assicurati alla cintola con un moschettone di sicurezza. Utilizzare utensili in buono stato di efficienza e completi delle relative protezioni. Prima dell'uso della motosega verificare l'integrità delle protezioni per le mani, il corretto funzionamento dei dispositivi di comando a uomo presente, la tensione e l'integrità per la catena. Durante l'uso, eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata ed eseguire la pulizia e il rifornimento del carburante a motore spento. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antisdrucciolevoli, guanti, cintura di sicurezza. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td>Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 77,6 db(A)
Addetto motosega 91,8 dB(A)</td></tr>
<tr><td>SEGNALETICA</td><td></td><td>Nome: cintura di sicurezza
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
</table>

NOME		**tracciamenti del cantiere** **Categoria: Recinzione**
DESCRIZIONE ALLESTIMENTO		Delimitazione del tracciato di cantiere con picchetti e modine.
ATTREZZATURE		Macchine per il trasporto/autocarro Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/scale a mano
ALTRI		organizzazione cantiere -allestimento-/tracciamenti del cantiere

RISCHI

Rischio	*Probabilità*	*Magnitudo*	*Trasm.*
caduta dall'alto	*possibile*	*grave*	*No*
caduta di materiali dall'alto	*possibile*	*modesta*	*Sì*
cesoiamento - stritolamento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
investimento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
movimentazione manuale dei carichi	*probabile*	*modesta*	*No*
proiezione di schegge	*possibile*	*modesta*	*Sì*
punture, tagli, abrasioni, ferite	*possibile*	*modesta*	*No*
ribaltamento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
rumore	*possibile*	*modesta*	*Sì*
urti, colpi, impatti	*possibile*	*modesta*	*No*

PROCEDURE		Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Eventualmente incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione della recinzione. I percorsi interni di cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini). Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
VALUTAZIONE RUMORE		Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 86,5 db(A) Generico 77,6 db(A)
SEGNALETICA		Nome: indumenti protettivi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

NOME		**bagni chimici** **Categoria: Servizi cantiere**			
DESCRIZIONE ALLESTIMENTO		Montaggio di bagno chimico in cantiere.			
ATTREZZATURE		Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/scale a mano			
RISCHI		***Rischio***	***Probabilità***	***Magnitudo***	***Trasm.***
		caduta dall'alto	*possibile*	*grave*	*No*
		caduta di materiali dall'alto	*possibile*	*gravissima*	*No*
		cesoiamento - stritolamento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
		elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	*improbabile*	*grave*	*No*
		incendio	*improbabile*	*grave*	*Sì*
		investimento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
		movimentazione manuale dei carichi	*possibile*	*modesta*	*No*
		oli minerali e derivati	*improbabile*	*lieve*	*No*
		punture, tagli, abrasioni, ferite	*possibile*	*modesta*	*No*
		urti, colpi, impatti	*possibile*	*modesta*	*Sì*
ADEMPIMENTI		**UTENSILI D'USO COMUNE** Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.			
VALUTAZIONE RUMORE		Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 77,6 dB(A)			

10.0 SCHEDE FASI LAVORATIVE

INDICE DELLE FASI

DEMOLIZIONE DI INTONACO INTERNO ED ESTERNO

DEMOLIZIONE DI MASSETTO

DEMOLIZIONE DI MURATURE A MANO

DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI

DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI ESTERNI

RIMOZIONE DI IMPIANTI

RIMOZIONE DI INFISSI ESTERNI

RIMOZIONE DI INFISSI INTERNI

RIMOZIONE DI SOGLIE, DAVANZALI E COPERTINE

SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA A MACCHINA

FONDAZIONI IN CLS ARMATO

VESPAIO CON SCHEGGIONI DI CAVA

MASSETTO IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO

MONTAGGIO COLONNE IN ACCIAIO

COPERTURA IN LEGNO

DIVISORI IN LATERIZIO

MASSETTI DI PENDENZA

INTONACO ESTERNO A MACCHINA

INTONACO INTERNO A MACCHINA

PAVIMENTI DI VARIA NATURA

POSA IN OPERA DI SOGLIE PER FINESTRE

		POSA IN OPERA DI BATTISCOPA **REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTI** **MONTAGGIO INFISSI ESTERNI** **MONTAGGIO INFISSI INTERNI** **MONTAGGIO CONVERSE, CANALI E SCOSSALINE** **MONTAGGIO DI PLUVIALI** **COPERTURA IN LATERO CEMENTO** **IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURE CON GUAINA BITUMOSA** **POSA DI MANTO DI COPERTURA IN TEGOLE** **TINTEGGIATURA PARETI ESTERNE** **TINTEGGIATURA PARETI E SOFFITTI A RULLO/PENNELLO** **FASI DI ORGANIZZAZIONE - SMANTELLAMENTO**

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td colspan="4">demolizione di intonaco interno ed esterno
Categoria: Demolizioni</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Demolizione di intonaco interno ed esterno</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td colspan="4">Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante
Utensili elettrici/martello demolitore
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>OPERE PROVVISIONALI</td><td></td><td colspan="4">Servizio/ponti su cavalletti
Servizio/ponti su ruote</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td colspan="4">demolizioni e rimozioni/demolizione di intonaco interno</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td colspan="4"><table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta dall'alto</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>cesoiamento - stritolamento</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>inalazioni polveri, fibre, gas, vapori</td><td>molto probabile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>investimento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>proiezione di schegge e frammenti</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>vibrazione</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td colspan="4">I lavori di demolizione procederanno dall'alto verso il basso, bagnando frequentemente le parti da rimuovere. Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra utilizzare trabattelli regolamentari. L'uso delle scale quale posto di lavoro può essere consentito esclusivamente nel caso di lavoro di breve durata e se il rischio è considerato limitato. Nei lavori a quota inferiore utilizzare ponti su cavalletti regolamentari. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. E' consentito l'uso, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. L'allontanamento dei materiali deve essere curato per evitare accatastamenti su strutture interne. Verrà effettuato utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, comunque, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta. I detriti potranno essere accatastati nell'area di cantiere specificatamente destinata alla scopo o convogliati direttamente nel cassone di un autocarro o cassoni e con calo a terra con la gru. E' vietato l'uso di forche o piattaforme semplici. La gru dovrà essere manovrata da posizione sicura, avvisando preventivamente la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando i tiri obliqui evitando il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere. L'imbracatore dovrà conoscere preventivamente il carico da sollevare in modo da predisporre imbracature (funi o catene) idonee, dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, eventualmente, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo. Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td colspan="4">Addetto gru 78,9 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 101,4 dB(A)</td></tr>
<tr><td>SEGNALETICA</td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>AVVERTIMENTO</td><td></td><td colspan="4">Nome: carichi sospesi
Posizione: Nei pressi del luogo di calo dei materiali a terra</td></tr>
<tr><td>PRESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi d'uso del martello demolitore</td></tr>
</table>

		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

NOME		**demolizione di massetto** **Categoria: Demolizioni**
DESCRIZIONE		Demolizione di massetto in calcestruzzo.
ATTREZZATURE		Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante Utensili elettrici/flessibile (smerigliatrice) Utensili elettrici/martello demolitore Utensili manuali/utensili d'uso corrente
ALTRI		demolizioni e rimozioni/demolizione di massetto

RISCHI

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	*probabile*	*gravissima*	*No*
caduta di materiali dall'alto	*probabile*	*gravissima*	*Sì*
cesoiamento - stritolamento	*possibile*	*grave*	*No*
elettrocuzione	*possibile*	*grave*	*No*
inalazione polveri - fibre	*molto probabile*	*modesta*	*Sì*
investimento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
movimentazione manuale dei carichi	*molto probabile*	*modesta*	*No*
proiezione di schegge e frammenti	*probabile*	*modesta*	*Sì*
punture, tagli, abrasioni, ferite	*possibile*	*modesta*	*No*
ribaltamento	*improbabile*	*grave*	*No*
rumore	*probabile*	*modesta*	*Sì*
urti, colpi, impatti	*probabile*	*modesta*	*No*
vibrazione	*possibile*	*modesta*	*No*

PROCEDURE		*Bagnare frequentemente le parti da rimuovere. Procedere mediante l'ausilio di mazza e punta o di martello elettrico. Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d adoperare. Le attrezzature elettriche da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti con doppio isolamento ed è controindicato dalle norme CEI il collegamento all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Curato l'allontanamento dei materiali al fine di evitare accatastamenti su strutture interne. Questo verrà effettuato utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, comunque, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta. I detriti potranno essere accatastati nell'area di cantiere specificatamente destinata alla scopo o convogliati direttamente nel cassone di un autocarro o in cassoni e con calo a terra con la gru. Non è consentito l'uso di forche o piattaforme semplici. L'uso della gru dovrà avvenire manovrandola da posizione sicura, avvisando preventivamente la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando i tiri obliqui e il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere. L'imbracatore dovrà conoscere il carico da sollevare e predisporre imbracature (funi o catene) idonee, dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, eventualmente, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo. Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.*
VALUTAZIONE RUMORE		Addetto gru 78,9 dB(A) Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 101,4 dB(A)
SEGNALETICA		
AVVERTIMENTO		Nome: carichi sospesi Posizione: Nei pressi del luogo di calo dei materiali a terra
PRESCRIZIONE		Nome: protezione degli occhi Posizione: Nei pressi d'uso del martello demolitore
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio

		Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td>demolizione di murature a mano
Categoria: Demolizioni</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td>Demolizione di muratura di tufo, pietrame di qualsiasi natura, di mattoni o miste, di qualsiasi forma e spessore a mano.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td>Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante
Macchine produzione di energia/compressore d'aria
Utensili ad aria compressa/martello demolitore pneumatico
Utensili manuali/martello e scalpello
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>OPERE PROVVISIONALI</td><td></td><td>Servizio/ponteggio metallico fisso
Servizio/ponti su cavalletti
Servizio/ponti su ruote</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td>demolizioni e rimozioni/demolizione di murature a mano</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta dall'alto</td><td>molto probabile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>probabile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta in piano</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>cesoiamento - stritolamento</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>inalazione polveri - fibre</td><td>molto probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>investimento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>molto probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>proiezione di schegge e frammenti</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>ribaltamento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>molto probabile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>seppellimento</td><td>probabile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>vibrazione</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ADEMPIMENTI</td><td></td><td>Per interventi di estese dimensioni predisporre apposito programma d'intervento, a firma del responsabile di cantiere. Il ponteggio di altezza superiore a metri 20 o difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td>Accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, e procedere alla loro eliminazione in conformità a quanto disposto dal decreto del Ministero della Sanità del 6.09.1994. Curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi. Prima dell'inizio dei lavori di demolizione effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti nella zona sottostante le demolizioni. Valutare le interferenze con le linee elettriche aeree; vietando lavori a distanza inferiore a metri 5 anche se a bassa tensione. La demolizione deve avvenire con cautela (adoperando anche puntellazioni) per evitare che a causa della riduzione del grado d'incastro delle murature queste possano cadere spontaneamente. Si procederà dall'alto verso il basso, bagnando frequentemente le parti da rimuovere. Allestire gli impalcati per eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a metri 2,0. La demolizione di muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire. Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra si possono utilizzare trabattelli regolamentari. Nei lavori all'interno ad altezza non superiore a 2 metri si possono utilizzare ponti su cavalletti regolamentari. Vietare il deposito di qualsiasi materiale (anche di demolizione) sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere. E' vietato lavorare sui muri in demolizione ed effettuare lavorazioni nei suoi pressi. Quando l'altezza è inferiore a 5 metri è possibile derogare dall'uso dei ponteggi obbligando gli operai ad indossare la cintura di sicurezza per altezze di lavoro comprese tra i 2 e i 5 metri. Le demolizioni di parti di strutture aventi altezza dal terreno non superiore a m. 5,0 possono essere effettuate per rovesciamento. I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti e a doppio isolamento. Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. Curare l'allontanamento dei materiali per evitare accatastamenti su strutture interne. Questo verrà effettuato utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, vietando categoricamente di gettare</td></tr>
</table>

		materiali dall'alto, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta. I detriti potranno essere accatastati nell'area di cantiere specificatamente destinata alla scopo o convogliati direttamente nel cassone di un autocarro. I materiali di dimensioni tali da non poter essere convogliati con il canale dovrà essere movimentanti con appositi cassoni, calati a terra dalla gru. L'uso della gru dovrà avvenire manovrandola da posizione sicura, avvisando la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando categoricamente il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere, evitando i tiri obliqui. L'imbracatore dovrà conoscere preventivamente il carico da sollevare in modo da predisporre imbracature (funi o catene) idonee, dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, eventualmente, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo. Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Il personale deve indossare cintura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
VALUTAZIONE RUMORE		Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto gru 78,9 dB(A) Generico 101,4 dB(A)
SEGNALETICA		
AVVERTIMENTO		Nome: caduta materiali dall'alto Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: carichi sospesi Posizione: Nei pressi del luogo di calo dei materiali a terra
PRESCRIZIONE		Nome: protezione degli occhi Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo del martello demolitore
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

NOME		**demolizione di pavimenti e rivestimenti interni** **Categoria: Demolizioni**
DESCRIZIONE		Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni e relativi sottofondi.
ATTREZZATURE		Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante Utensili elettrici/flessibile (smerigliatrice) Utensili elettrici/martello demolitore Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponti su cavalletti
ALTRI		demolizioni e rimozioni/demolizione di pavimenti e rivestimenti interni e

RISCHI

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	*probabile*	*gravissima*	*No*
caduta di materiali dall'alto	*probabile*	*gravissima*	*Sì*
cesoiamento - stritolamento	*possibile*	*grave*	*No*
elettrocuzione	*possibile*	*grave*	*No*
inalazioni polveri, fibre, gas, vapori	*molto probabile*	*modesta*	*Sì*
investimento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
movimentazione manuale dei carichi	*probabile*	*modesta*	*No*
proiezione di schegge e frammenti	*probabile*	*grave*	*Sì*
punture, tagli, abrasioni, ferite	*probabile*	*modesta*	*No*
rumore	*possibile*	*modesta*	*Sì*
urti, colpi, impatti	*possibile*	*modesta*	*No*
vibrazione	*possibile*	*modesta*	*No*

PROCEDURE

Accertarsi che non siano presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione in conformità a quanto disposto dal decreto del Ministero della Sanità del 6.09.1994. Curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi. Irrorare le parti da rimuovere. Procedere mediante l'ausilio di mazza e punta o di martello elettrico. Se il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli regolamentari. Prima dell'uso dei trabattelli controllare la corretta stabilizzazione della base. Se il lavoro è svolto ad altezza inferiore a metri 2,00 possono essere utilizzati ponti su cavalletti regolamentari. Utilizzare con cautela il martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti. Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere le vie d'esodo. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. E' consentito l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Evitare pericolosi accatastamenti su strutture interne. L'allontanamento dei materiali verrà effettuato utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, vietando getti di materiali dall'alto, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, comunque, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta. I detriti potranno essere accatastati temporaneamente nell'area di cantiere specificatamente destinata alla scopo o convogliati direttamente nel cassone di un autocarro o caricati in appositi cassoni e calati a terra con la gru. Non è consentito l'uso di forche o piattaforme semplici. L'uso della gru dovrà avvenire manovrandola da posizione sicura, avvisando la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità,evitando i tiri obliqui e vietando categoricamente il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere. L'imbracatore dovrà conoscere il carico da sollevare per predisporre le imbracature (funi o catene) idonee, deve allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo a distanza di sicurezza fino al suo arrivo. Quando il carico è superiore a 30 Kg mettere a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o impiegare più operai. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

VALUTAZIONE RUMORE		Addetto gru 78,9 dB(A) Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 101,4 dB(A)
SEGNALETICA		
AVVERTIMENTO		Nome: carichi sospesi

		Posizione: Nei pressi del luogo di calo dei materiali a terra
PRESCRIZIONE		Nome: protezione degli occhi Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo del martello demolitore
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td colspan="4">demolizione di pavimenti esterni
Categoria: Demolizioni</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Demolizione di pavimenti e relativi sottofondi.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td colspan="4">Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili elettrici/flessibile (smerigliatrice)
Utensili elettrici/martello demolitore
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td colspan="4">demolizioni e rimozioni/demolizione di pavimenti e rivestimenti esterni e</td></tr>
<tr><td rowspan="12">RISCHI</td><td rowspan="12"></td><td>Rischio</td><td>Probabilità</td><td>Magnitudo</td><td>Trasm.</td></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto (durante la movimentazione dei materiali)</td><td>probabile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>cesoiamento - stritolamento</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>inalazioni polveri, fibre, gas, vapori</td><td>molto probabile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>investimento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>proiezione di schegge e frammenti</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>vibrazione</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td colspan="4">Delimitare l'area dell'intervento ed interdire la zona ai non addetti ai lavori. Irrorare frequentemente le parti da rimuovere. Procedere mediante l'ausilio di mazza e punta o di martello elettrico. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. Utilizzare con cautela il martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti. E' consentito l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o impiegati più operai. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td colspan="4">Addetto gru 78,9 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 101,4 dB(A)</td></tr>
<tr><td>SEGNALETICA</td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>DIVIETO</td><td></td><td colspan="4">Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.</td></tr>
<tr><td>PRESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo del martello demolitore</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
</table>

NOME		**rimozione di impianti** **Categoria: Demolizioni**
DESCRIZIONE		Rimozione di impianti in genere, reti di distribuzione impianti idro-sanitari, canali di scarico per lo smaltimento delle acque nere e bianche, tubazioni e parti terminali dell'impianto di riscaldamento, condutture impianto elettrico.
ATTREZZATURE		Utensili elettrici/cannello per saldatura ossiacetilenica Utensili elettrici/flessibile (smerigliatrice) Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/scale a mano Servizio/scale doppie
ALTRI		demolizioni e rimozioni/rimozione di impianti

RISCHI

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	*possibile*	*grave*	*No*
caduta di materiali dall'alto	*possibile*	*modesta*	*Sì*
cesoiamento - stritolamento	*improbabile*	*modesta*	*No*
disturbi alla vista	*possibile*	*modesta*	*No*
elettrocuzione	*possibile*	*grave*	*No*
esplosione	*improbabile*	*gravissima*	*Sì*
inalazioni polveri, fibre	*molto probabile*	*modesta*	*Sì*
inalzione fumi, vapori	*possibile*	*modesta*	*No*
incendio	*improbabile*	*grave*	*Sì*
movimentazione manuale dei carichi	*probabile*	*modesta*	*No*
proiezione di schegge e frammenti	*probabile*	*grave*	*Sì*
punture, tagli, abrasioni, ferite	*probabile*	*modesta*	*No*
rumore	*possibile*	*modesta*	*Sì*
urti, colpi, impatti	*improbabile*	*lieve*	*Sì*
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	*possibile*	*grave*	*No*
vibrazione	*possibile*	*modesta*	*No*

PROCEDURE		*E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze quando la tensione supera i 25 volts verso terra se alternata. Curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi. Accertarsi dell'assenza dell'amianto - serbatoi in cemento amianto, guaine per l'isolamento delle tubazioni in amianto, ecc. - ed eventualmente procedere alla bonifica in conformità a quanto disposto dai decreti del Ministero della sanità del 6.09.94 e del 14.05.1996. E' vietato il taglio a cannello od elettricamente su recipienti o tubi chiusi, su recipienti o tubi aperti che contengano materie che possono dar luogo ad esplosione, in locali, recipienti o fosse non sufficientemente ventilati; il taglio può comunque essere consentito sotto la diretta sorveglianza e su disposizioni di un esperto. Effettuare i tagli o le saldature con fiamma ossiacetilenica rispettando le misure di sicurezza. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. Utilizzare con cautela il martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti. E' consentito l'uso, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. L'uso delle scale quale posto di lavoro può essere consentito esclusivamente nel caso di lavoro di breve durata e se il rischio è considerato limitato. L'allontanamento dei materiali dovrà avvenire utilizzando mezzi appropriati. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai. I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere, occhiali o visiera di protezione. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.*
VALUTAZIONE RUMORE		Generico 86,8 dB(A)
SEGNALETICA		
AVVERTIMENTO		Nome: carichi sospesi Posizione: Nei pressi del luogo di calo dei materiali a terra
PRESCRIZIONE		Nome: protezione degli occhi Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo della smerigliatrice
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

		Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del cannello

NOME		**rimozione di infissi esterni** **Categoria: Demolizioni**
DESCRIZIONE		Rimozione di infissi esterni.
ATTREZZATURE		Macchine per il trasporto/autocarro Utensili manuali/martello e scalpello Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponteggio metallico fisso
ALTRI		demolizioni e rimozioni/rimozione di infissi esterni

RISCHI

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	*probabile*	*gravissima*	*No*
caduta di materiali dall'alto	*molto probabile*	*grave*	*Sì*
caduta in piano	*possibile*	*modesta*	*No*
cesoiamento - stritolamento	*probabile*	*grave*	*No*
elettrocuzione	*possibile*	*modesta*	*No*
inalazioni polveri, fibre	*molto probabile*	*modesta*	*Sì*
investimento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
movimentazione manuale dei carichi	*probabile*	*modesta*	*No*
proiezione di schegge e frammenti	*probabile*	*grave*	*Sì*
punture, tagli, abrasioni, ferite	*probabile*	*modesta*	*No*
rumore	*possibile*	*modesta*	*Sì*
urti, colpi, impatti	*possibile*	*modesta*	*No*
vibrazione	*possibile*	*modesta*	*No*

ADEMPIMENTI		Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.
PROCEDURE		Accertarsi preventivamente delle condizioni del ponteggio e della sua regolarità alle norme (presenza di parapetti regolamentari, di sottoponte di sicurezza realizzato allo stesso modo del ponte, condizioni generali di stabilità , verifica ancoraggi e delle basi). È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio. Internamente utilizzare ponti su cavalletti e/o scale doppie conformi alle norme. In assenza di ponteggio esterno, predisporre preventivamente un parapetto regolamentare provvisorio da applicare al vano da provare dell'infisso. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. Utilizzare con cautela il martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti. E' consentito l'uso, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. L'allontanamento dei materiali dovrà avvenire utilizzando mezzi appropriati; Utilizzare idonei sistemi di imbracatura costituiti da funi e gancio regolamentari. Durante il calo l'operatore dell'apparecchio di sollevamento non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone e segnalare ogni operazione di movimentazione verticale dei carichi, per consentire l'allontanamento delle persone. L'area sottostante il calo dei materiali deve essere opportunamente recintata. Le manovre dell'autocarro devono essere sempre assistite da personale a terra. Disporre idonei mezzi estinguenti. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
VALUTAZIONE RUMORE		Autista autocarro 77,6 dB(A) Argano a bandiera 85,0 dB(A) Generico 86,5 dB(A)
Segnaletica		
AVVERTIMENTO		Nome: caduta materiali dall'alto Posizione: Nell'area sottostante i lavori
PRESCRIZIONE		Nome: protezione degli occhi Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo della smerigliatrice
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

		Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

NOME		**rimozione di infissi interni** **Categoria: Demolizioni**
DESCRIZIONE		Rimozione di infissi interni.
ATTREZZATURE		Macchine per il trasporto/autocarro Utensili manuali/martello e scalpello Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponti su cavalletti Servizio/ponti su ruote
ALTRI		demolizioni e rimozioni/rimozione di infissi interni

RISCHI		**Rischio**	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Trasm.**
		caduta dall'alto	*probabile*	*gravissima*	*No*
		caduta di materiali dall'alto	*molto probabile*	*grave*	*Sì*
		caduta in piano	*possibile*	*modesta*	*No*
		cesoiamento - stritolamento	*probabile*	*grave*	*No*
		elettrocuzione	*possibile*	*modesta*	*No*
		investimento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
		movimentazione manuale dei carichi	*probabile*	*modesta*	*No*
		proiezione di schegge e frammenti	*probabile*	*grave*	*Sì*
		punture, tagli, abrasioni, ferite	*probabile*	*modesta*	*No*
		rumore	*possibile*	*modesta*	*Sì*
		urti, colpi, impatti	*possibile*	*modesta*	*No*
		vibrazione	*possibile*	*modesta*	*No*

PROCEDURE		*Se il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,0 utilizzare trabattelli regolamentari. E' vietato spostare il trabattello con persone o materiale su di esso. Non spostare il trabattello su superfici non solide e non regolari. Per altezze inferiori a metri 2,0 è consentito l'uso di ponti su cavalletti regolamentari. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.* *Utilizzare con cautela il martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti. E' consentito l'uso, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. L'allontanamento dei materiali dovrà avvenire utilizzando mezzi appropriati. Utilizzare allo scopo idonei sistemi di imbracatura costituiti da funi e gancio regolamentari. Durante il calo l'operatore dell'apparecchio non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone. E' segnalare ogni operazione di movimentazione verticale dei carichi, per consentire l'allontanamento delle persone. L'area sottostante il calo dei materiali deve essere opportunamente recintata. Le manovre dell'autocarro devono essere sempre assistite da personale a terra. Disporre di idonei mezzi estinguenti. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.*
VALUTAZIONE RUMORE		Argano a bandiera 85,0 dB(A) Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 86,5 dB(A)
SEGNALETICA		
PRESCRIZIONE		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td colspan="4">rimozione di soglie, davanzali e copertine
Categoria: Demolizioni</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Rimozione di soglie, davanzali e copertine.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td colspan="4">Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td colspan="4">demolizioni e rimozioni/rimozione di soglie, davanzali e copertine</td></tr>
<tr><td rowspan="13">RISCHI</td><td rowspan="13"></td><td>Rischio</td><td>Probabilità</td><td>Magnitudo</td><td>Trasm.</td></tr>
<tr><td>caduta dall'alto</td><td>probabile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>molto probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta in piano</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>cesoiamento - stritolamento</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>investimento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>proiezione di schegge e frammenti</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>schiacciamento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td colspan="4">Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori. Utilizzare con cautela il martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. E' consentito l'uso, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Curare l'allontanamento dei materiali per evitare accatastamenti su strutture interne. Quando il carico supera i Kg 30 ripartire il carico tra più lavoratori o movimentarli con mezzi idonei. Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td colspan="4">Argano su cavalletto 85,0 dB(A)
Generico 86,5 dB(A)</td></tr>
<tr><td>SEGNALETICA</td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>AVVERTIMENTO</td><td></td><td colspan="4">Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: Nell'area sottostante i lavori</td></tr>
<tr><td>PRESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td>scavi a sezione obbligata a macchina
Categoria: Scavi e rinterri</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td>Scavo eseguito a sezione ristretta con l'ausilio di escavatore in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td>Macchine movimento di terra/escavatore idraulico
Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata
Macchine per il trasporto/autocarro</td></tr>
<tr><td>OPERE PROVVISIONALI</td><td></td><td>Sicurezza/sbatacchiatura scavi in legname</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td>Movimenti di terra/scavi a sezione ristretta con mezzi</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta di materiali negli scavi</td><td>molto probabile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta entro gli scavi</td><td>molto probabile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>cesoiamento - stritolamento</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)</td><td>probabile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>inalazioni polveri</td><td>molto probabile</td><td>lieve</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>infezioni da batterie patogene</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>investimento</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>probabile</td><td>indefinita</td><td>No</td></tr>
<tr><td>proiezione di schegge e frammenti</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>ribaltamento del mezzo</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>seppellimento</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>vibrazione</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ADEMPIMENTI</td><td></td><td>Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td>Mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m.1,50, si deve provvedere, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri. Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo per rilevare la presenza nell'area di elementi pericolosi (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio dello scavo, con solido parapetto regolamentare e posizionare i cartelli per avvertire dei rischi. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere contenuta entro i 30 km/h. Per l'accesso dei mezzi e delle persone agli scavi predisporre solide rampe di larghezza della carreggiata tale da garantire un franco di 70 cm ogni lato oltre la sagoma di ingombro del veicolo. E' vietato depositare materiali presso il ciglio degli scavi. Se la natura del terreno lo richiede o a causa di piogge, infiltrazioni, gelo o disgelo armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno. In caso di polvere irrorare il terreno con acqua. Indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti e facciali filtranti. Consegnare idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td>Generico 82,7 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)</td></tr>
<tr><td>SEGNALETICA</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>DIVIETO</td><td></td><td>Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.</td></tr>
<tr><td>PRESCRIZIONE</td><td></td><td>Nome: protezione dei piedi</td></tr>
</table>

		Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td>fondazioni in cls armato
Categoria: Strutture di fondazione</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td>Realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato con fornitura in opera di calcestruzzo e sagomatura in sito delle armature.
Attività contemplate:
- casseratura per plinti e/o travi di fondazione;
- sagomatura e posa ferro lavorato;
- getto del calcestruzzo con autobetoniera;
- disarmo.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td>Macchine diverse/piegaferri/troncatrice
Macchine diverse/sega circolare
Macchine per calcestruzzi e malte/autobetoniera
Macchine per calcestruzzi e malte/autopompa
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante
Utensili elettrici/vibratore elettrico per calcestruzzo
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>SOSTANZE</td><td></td><td>Pitture per casseformi/oli minerali</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td>strutture di fondazione/fondazioni in calcestruzzo armato</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta in piano</td><td>improbabile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>cesoiamento - stritolamento</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>getti/schizzi</td><td>probabile</td><td>lieve</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>inalazioni polveri</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>investimento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>proiezione di schegge e frammenti</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>probabile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>molto probabile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>tossico (irrita pelle, occhi e vie respiratorie se riscaldato)</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>vibrazione</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td>Casseratura per plinti e travi rovesce
Prima dell'uso della sega circolare accertarne la rispondenza alle norme e la stabilità della macchina. Durante l'uso gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi. Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto. Il sollevamento del legname per la casseratura deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).
Sagomatura e posa del ferro lavorato
Prima della lavorazione del ferro verificare che la macchina piegaferri/troncatrice si rispondente alle norme. Durante l'uso tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, nell'eseguire i tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio. Per la posa in opera del ferro disporre che i percorsi ed i depositi di materiale siano organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione.
Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. Il trasporto a mano dell'armatura deve avvenire con spallacci di cuoio. La posa e la legatura del ferro sagomato deve essere effettuata con l'ausilio di guanti di sicurezza. In caso di utilizzo della saldatrice, collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. Posizionare la saldatrice al di fuori</td></tr>
</table>

		dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto). Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. Proteggere i ferri di ripresa dei setti con idonei cappellotti o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla. ***Getto del calcestruzzo con autobetoniera*** *L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra. Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni. Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza. La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza.* ***Disarmo*** *Il disarmo in questione non pone particolari rischi. Utilizzare utensili in buono stato ed indossare casco, scarpe e guanti di sicurezza. Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte. In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.*
VALUTAZIONE RUMORE		Generico 78,0 dB(A) Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto sega circolare 95,0 dB(A) Addetto piegaferri e troncatrice 75,8 dB(A) Piegaferri e troncatrice 78,8 dB(A) Addetto autobetoniera 76,1 dB(A) Addetto autopompa 85,3 dB(A) Addetto gru 78,9 dB(A)
Segnaletica		
DIVIETO		Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
PRESCRIZIONE		Nome: protezione degli occhi Posizione: Nei pressi della sega circolare e della piegaferri/tagliaferri.
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td colspan="4">vespaio con scheggioni di cava
Categoria: Vespai e massetti</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Formazione di vespai costituiti da sottofondo in ciottoli, ghiaia o altri materiali eseguito a macchina.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td colspan="4">Macchine movimento di terra/miniescavatore e/o minipala
Macchine per il trasporto/autocarro
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td colspan="4">vespai e massetti/vespaio con scheggioni di cava</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>Rischio</td><td>Probabilità</td><td>Magnitudo</td><td>Trasm.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>caduta in piano</td><td>improbabile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>cesoiamento - stritolamento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>elettrocuzione</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>investimento</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ribaltamento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>rumore</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>vibrazione</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>ADEMPIMENTI</td><td></td><td colspan="4">MINIESCAVATORE E/O MINIPALA
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td colspan="4">Delimitare l'area di lavoro e segnarla con cartelli di sicurezza. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h. Le fasi di entrata e uscita, stazionamento, carico e scarico dei materiali deve essere assistita da personale a terra. Vietare l'avvicinamento ai mezzi (autocarro e minipala) a tutti coloro che non sono direttamente interessati ai lavori. I lavori addetti ai lavori devono tenersi a distanza di sicurezza dei mezzi operativi. Segnalare l'operatività del mezzo tramite il girofaro. Durante la fase lavorativa gli operai devono indossare casco, guanti e scarpe antinfortunistiche. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td colspan="4">Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 82,7 dB(A)
Operatore miniescavatore 88,1 dB(A)
Operatore minipala 89,7 dB(A)
Generico 77,6 db(A)</td></tr>
<tr><td>Segnaletica</td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>DIVIETO</td><td></td><td colspan="4">Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.</td></tr>
<tr><td>PRESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
</table>

NOME		**massetto in conglomerato cementizio** **Categoria: Vespai e massetti**
DESCRIZIONE		Esecuzione di scavo e realizzazione di massetto in conglomerato cementizio
ATTREZZATURE		Macchine movimento di terra/miniescavatore e/o minipala Macchine per calcestruzzi e malte/autobetoniera/autopompa Macchine per il trasporto/autocarro Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponteggio metallico fisso
ALTRI		vespai e massetti/massetto in conglomerato cementizio
RISCHI		**Rischio** — **Probabilità** — **Magnitudo** — **Trasm.** *caduta dall'alto* — *probabile* — *gravissima* — *No* *caduta di materiali dall'alto* — *possibile* — *modesta* — *Sì* *caduta in piano* — *improbabile* — *lieve* — *No* *cesoiamento - stritolamento* — *improbabile* — *grave* — *Sì* *dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche* — *improbabile* — *lieve* — *No* *elettrocuzione* — *improbabile* — *gravissima* — *Sì* *inalazioni polveri* — *probabile* — *modesta* — *Sì* *investimento* — *possibile* — *grave* — *Sì* *movimentazione manuale dei carichi* — *possibile* — *modesta* — *No* *punture, tagli, abrasioni, ferite* — *probabile* — *modesta* — *No* *ribaltamento* — *improbabile* — *grave* — *Sì* *rumore* — *possibile* — *modesta* — *Sì* *schiacciamento* — *improbabile* — *grave* — *Sì* *schizzi/getti* — *possibile* — *lieve* — *Sì* *urti, colpi, impatti* — *possibile* — *gravissima* — *Sì*
ADEMPIMENTI		*Nel caso in cui il ponteggio è di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato.*
PROCEDURE		*Delimitare l'area di lavoro e segnarla con cartelli di sicurezza. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h. Le fasi di entrata e uscita, stazionamento, carico e scarico dei materiali deve essere assistita da personale a terra. Vietare l'avvicinamento ai mezzi (autocarro e minipala) a tutti coloro che non sono direttamente interessati ai lavori. I lavori addetti ai lavori devono tenersi a distanza di sicurezza dei mezzi operativi. Segnalare l'operatività del mezzo tramite il girofaro. L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra. Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera. Stazionare l'autopompa in terreno non in pendenza e stabilizzarla estraendo completamente gli appositi stabilizzatori. Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Gli operatori addetti devono eseguire il getto da posizione stabile e protetta. La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza. Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.*
VALUTAZIONE RUMORE		Autista autocarro 77,6 dB(A) Operatore miniescavatore 88,1 dB(A) Operatore minipala 89,7 dB(A) Addetto autobetoniera 76,1 dB(A) Addetto autopompa 85,3 dB(A) Generico 82,7 dB(A)
Segnaletica		
DIVIETO		Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
		Nome: vietato passare o sostare Posizione: Nei pressi del ponteggio.
PRESCRIZIONE		Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

NOME		**montaggio colonne in acciaio** **Categoria: Strutture in elevato in acciaio**
DESCRIZIONE		Manufatti in acciaio per pilastri in profilati laminati a caldo della Serie IPE, IPN, HEA, HEB, HEM, UPN, forniti e posti in opera in conformità alle norme CNR 10011. Sono compresi: le piastre di attacco e di irrigidimento; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc.
ATTREZZATURE		Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili elettrici/avvitatore elettrico Utensili elettrici/saldatrice elettrica Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano
ALTRI		strutture in elevato in acciaio/posa in opera di colonne

RISCHI

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	*possibile*	*gravissima*	*No*
caduta di materiali dall'alto	*possibile*	*grave*	*Sì*
caduta in piano	*improbabile*	*lieve*	*No*
cesoiamento - stritolamento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
elettrocuzione	*possibile*	*modesta*	*No*
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	*possibile*	*gravissima*	*No*
inalazione gas	*possibile*	*modesta*	*Sì*
inalazione vapori	*improbabile*	*modesta*	*Sì*
incendio	*improbabile*	*grave*	*Sì*
interferenze con altri mezzi	*possibile*	*modesta*	*Sì*
investimento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
movimentazione manuale dei carichi	*possibile*	*modesta*	*No*
oli minerali e derivati	*improbabile*	*lieve*	*No*
punture, tagli, abrasioni, ferite	*possibile*	*modesta*	*No*
radiazioni non ionizzanti	*probabile*	*lieve*	*Sì*
rumore	*possibile*	*lieve*	*Sì*
schiacciamento	*possibile*	*grave*	*Sì*
urti, colpi, impatti	*possibile*	*gravissima*	*Sì*
ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	*possibile*	*modesta*	*No*
vibrazione	*improbabile*	*lieve*	*No*

ADEMPIMENTI		***UTENSILI D'USO COMUNE*** *Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.*
PROCEDURE		*Dopo aver posizionato l'autocarro con gru in prossimità del posto di lavoro, si procede all'atto dello scarico e del posizionamento delle colonne. Valutare sempre con attenzione l'eventuale presenza di strade in pendenza, o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità. Il mezzo di sollevamento e di trasporto devono essere adeguati alla natura, forma e volume dei carichi. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico, in relazione al tipo di mezzo stesso, alla sua velocità alle accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso. Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante); se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico. I posti di manovra dei mezzi di sollevamento e di trasporto devono potersi raggiungere senza pericolo e permettere la perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo. L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio. Le funi di sollevamento devono avere caratteristiche adeguate al carico. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro. Effettuare la sostituzione delle funi, con altre dello stesso diametro e carico di rottura, quando si riscontra la rottura di un trefolo, o di una quantità di fili valutabili intorno al 10% della sezione metallica o sono visibili ammaccature, strozzature, asole e nodi di torsione (consiglio). I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o*

		collegato in modo leggibile su ogni tratto. Fare attenzione alle linee elettriche aeree mantenendo il carico a distanza non inferiore a m 5. Le funi ed i ganci dovranno tener conto del peso da sollevare e delle dimensioni geometriche dei pezzi. E' importante che l'utilizzatore esegua una manutenzione ordinaria del sistema di sollevamento, ovvero effettui un controllo visivo ad ogni aggancio che consiste nella verifica del funzionamento della molla di sicurezza del chiavistello ed un controllo funzionale da effettuarsi sempre ad ogni aggancio che consiste nella verifica degli scorrimenti del chiavistello, mentre il controllo dimensionale che consiste nella verifica delle eventuali deformazioni del corpo maniglione, dei denti d'appoggio piastra, del chiavistello, dell'anello e degli snodi va effettuato ogni sei mesi. Nel caso di sollevamento e trasporto di elementi accatastati, imbracati mediante funi, occorre considerare la perdita di forma del carico all'atto dell'appoggio a terra, con conseguente pericolo di schiacciamento. Durante le operazioni di montaggio non sottovalutare i pericoli di ingombro, anche momentaneo, del cantiere, che possono alterare la logistica e rendere molto più difficoltose e rischiose per il personale le operazioni di transito dei mezzi e di movimentazione dei materiali. Due operatori imbracano la colonna e l'altro con la gru la solleva e la scarica dall'autocarro. Il carico, sospeso a poca distanza da terra, viene tenuto in guida con una fune e trasportato nella zona di montaggio; lo si posiziona nella sede della fondazione, munita di tirafondi, mettendolo a livello ed in quota, quindi viene ancorato mediante il serraggio dei dadi sui tirafondi, oppure mediante saldatura di rosette sulla piastra di base della colonna e serraggio dei dadi sui tirafondi. Eseguito il centraggio ed il controllo della verticalità, prima ancora che si effettua lo sgancio del pilastro, esso sarà temporaneamente bloccato. Solo successivamente verrà effettuato il getto di grout (malta di livellamento) al di sotto della piastra. Tale situazione provvisoria può essere accettata per brevi periodi. In ogni caso il getto di grout deve avvenire prima del completamento -anche parziale- dell'ossatura dell'edificio, cioè prima che le strutture siano caricate dal peso degli orizzontamenti, delle tamponature di tipo architettonico ed impiantistico. Ora è possibile sciogliere l'imbracatura servendosi di trabattello o di scala e procedere ad una ulteriore fase di montaggio. Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, etc.). Si ricorda che, soprattutto in fase di realizzazione dei collegamenti, è molto frequente la caduta di bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per il montaggio. Eventualmente, disporre reti a maglia sottile o altri mezzi di protezione collettiva. Il posizionamento deve essere costantemente sorvegliato e coordinato, tenendo presente che la movimentazione dei carichi deve essere inferiore a 30 Kg per uomo adulto e comunque se supera tale peso esso va ridotto con l'uso di mezzi appropriati, ovvero di attrezzature atte ad evitare la movimentazione manuale. Quando si esegue la saldatura o il taglio in posto, occorre fare attenzione alla parte elettrica anche se la macchina è spenta, soprattutto nelle parti volanti, in quanto è sottoposta all'azione nociva delle intemperie (pioggia, gelo, vento, polvere) nonché ad urti e maltrattamenti, per cui occorrerà che sia ben protetta contro i danni meccanici e ad elevato isolamento elettrico. Contro i pericoli di elettricità servono inoltre il collegamento a terra del pezzo da saldare, l'uso di pinze portaelettrodi completamente isolate e provviste di schermo sia per impedire lo scivolamento verso l'elettrodo che per proteggere le mani dal calore. Attorno ai posti di saldatura e/o taglio vanno applicati degli schermi per arrestare le cosiddette "scintille"; questi devono essere in materiale incombustibile e con superficie interna opaca. La protezione dei saldatori va estesa a tutte le parti del corpo, è obbligatoria la visiera di saldatura per proteggere gli occhi dall'osservazione prolungata di saldature, dall'elevato irradiamento di calore e dalla diffusione di raggi ultravioletti. *Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori seguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adattare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone. Gli impianti elettrici in tutte le loro parti costruttive, devono essere costruiti, istallati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anormalità che si verifichino nel loro esercizio. I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego, siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti nei tratti soggetti al danneggiamento. I conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi o macchine portatili o mobili devono avere anche un idoneo rivestimento isolante atto a resistere all'usura meccanica. Nell'impiego degli stessi conduttori si deve avere cura che essi non intralcino i passaggi. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe con puntale d'acciaio e suola imperforabile, abbigliamento da lavoro, occhiali o visiera di protezione degli occhi, maschere di protezione delle vie respiratorie se l'atmosfera è satura di fumi o vapori di scarico di automezzi e polveri. Prima di salire in quota indossare dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto (imbracatura). Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.*

VALUTAZIONE RUMORE		Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A) Generico 82 dB(A) Addetto saldatura 86,8 dB(A) Generico 77,6 dB(A)
Segnaletica		
AVVERTIMENTO		Nome: macchine in movimento Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
PRESCRIZIONE		Nome: cintura di sicurezza Posizione: In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
		Nome: indumenti protettivi Posizione: All'ingresso del cantiere.
		Nome: protezione degli occhi Posizione: Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc).
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
		Nome: protezione del cranio Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td>copertura in legno
Categoria: Strutture di copertura</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td>Realizzazione di copertura completa con struttura in legno.
Attività contemplate:
- approvvigionamento, sollevamento e montaggio delle capriate e travi;
- approvvigionamento, sollevamento e montaggio delle orditure secondarie;
- approvvigionamento, sollevamento e posa in opera di pianelle;
- impermeabilizzazione;
- coibentazione;
- comignoli e canne;
- posa in opera di canali e converse;
- montaggio pluviali;
- approvvigionamento, sollevamento e montaggio coppi.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td>Macchine diverse/clipper (sega circolare a pendolo)
Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili elettrici/cannello per guaina
Utensili elettrici/utensili elettrici portatili
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>OPERE PROVVISIONALI</td><td></td><td>Servizio/ponteggio metallico fisso
Servizio/scale a mano</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td>strutture di copertura/copertura in legno</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta dall'alto</td><td>molto probabile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta in piano</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>cesoiamento - stritolamento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>contatto con sostanze tossiche</td><td>improbabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>inalazione gas/vapori/fumi</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>inalazione polveri - fibre</td><td>probabile</td><td>lieve</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>incendio</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>investimento</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>schiacciamento</td><td>improbabile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>ustioni per calore eccessivo o fiamma libera</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ADEMPIMENTI</td><td></td><td>PONTEGGIO METALLICO
Nel caso in cui il ponteggio è di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato.</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td>Approvvigionamento, sollevamento e montaggio delle capriate
Nella posa in opera delle capriate si deve garantire la loro stabilità in ogni fase, sia di montaggio sia transitoria. Qualora sia necessario lo stoccaggio in cantiere dei vari elementi, questi devono essere accatastati in modo tale che sia garantita la stabilità anche se urtati o sollecitati dal vento. Nessuno deve interporsi tra carico e ostacoli fissi. In funzione del peso e della conformazione geometrica deve essere scelto il sistema opportuno d'imbracatura (funi, catene, bilancieri). In cantiere deve essere affisso il cartello sulle portate delle brache e quello sui segni convenzionali per la movimentazione dei carichi. L'imbracature deve indossare casco, scarpe di sicurezza e guanti di protezione. L'imbracatura deve avvenire da posizione stabile e sicura. Se si usano scale a mano, queste devono rispondere alle norme specifiche. Prima del sollevamento vero e proprio il carico deve essere messo in tiro, sollevandolo di pochi centimetri, al fine di valutare la correttezza dell'imbracatura. Nel caso si riscontrassero squilibri è necessario riposizionarlo a terra e ripetere l'imbraco. Il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone. Allo scopo, vietato lo stazionamento nell'area alle persone non strettamente addette ai lavori e ogni operazione con la gru deve essere opportunamente segnalata in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi</td></tr>
</table>

sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Prima di iniziare la manovra di posizionamento del carico è necessario allontanare tutte le persone presenti. La capriata deve essere posizionata sopra le piastrine di riscontro, precedentemente predisposta sui cordoli di copertura, evitando oscillazioni pericolose del carico. Deve prontamente essere bloccata con gli appositi giunti di collegamento. Qualora questi ultimi non offrissero sufficienti garanzie alla stabilità, si dovrà ricorrere alla puntellatura della capriata. Solo successivamente si potrà procedere alla rimozione dell'imbracatura operando a distanza ed utilizzando leve ed attrezzi. Gli addetti opereranno stazionando sul soppalco sottostante, predisposto precedentemente. Le eventuali scale a mano adoperate devono essere a norma. Dovranno indossare scarpe antinfortunistiche, guanti di protezione e casco.

Approvvigionamento, sollevamento e montaggio delle orditure secondarie

Successivamente, si movimenteranno e monteranno le orditure principali e secondarie, rispettando, in quanto applicabili, le precedenti procedure. Gli utensili da adoperare dovranno essere preventivamente controllati. Gli utensili elettrici portatili (trapano, avvitatore) devono essere del tipo a doppio isolamento.

Approvvigionamento, sollevamento e posa in opera di pianelle

Prima dei lavori verificare le protezioni contro il rischio di caduta dall'alto. Allo scopo è necessario assicurarsi che il ponteggio sia presente su tutti i lati prospicienti verso il vuoto (per le altezze da terra superiore a due metri), e che lo stesso sporga di 120 centimetri oltre il canale di gronda.

Durante il sollevamento e il trasporto l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone. Segnalare ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, l'operatore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. La posa delle pianelle deve essere compiuta per sezioni, procedendo da una parte all'altra del colmo e verso le gronde. Prima dell'uso degli attrezzi di lavoro verificare lo stato (stato d'usura, protezioni). Gli attrezzi manuali devono essere agganciati a fune di trattenuta o alla persona. Evitare di depositare materiali sui ponti del ponteggio. Assicurarsi della presenza della tavola fermapiede. Il personale deve indossare guanti, scarpe antinfortunistiche, casco.

Comignoli e canne

Prima dei lavori verificare le protezioni contro il rischio di caduta dall'alto. Allo scopo è necessario assicurarsi che il ponteggio sia presente su tutti i lati prospicienti verso il vuoto (per le altezze da terra superiore a due metri), e che lo stesso sporga di 120 centimetri oltre il canale di gronda. Durante il sollevamento e il trasporto l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone. Segnalare ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, l'operatore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Procedere quindi al montaggio delle canne fumarie e al loro successivo rivestimento in muratura per formazione comignoli. In questa fase si osserveranno le prescrizioni indicate per la realizzazione della muratura. Prima dell'uso degli attrezzi di lavoro verificare lo stato (stato d'usura, protezioni). Gli attrezzi manuali devono essere agganciati a fune di trattenuta o alla persona. Il personale deve indossare guanti, scarpe antinfortunistiche, casco.

Impermeabilizzazione

Durante il sollevamento e il trasporto l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone. Segnalare ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, l'operatore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. In questa fase i lavoratori dovranno indossare scarpe di sicurezza a slacciamento rapido ed antisdrucciolevoli, guanti, indumenti protettivi del tronco, respiratore con filtro specifico.

Prima dei lavori:

- *verificare le protezioni contro il rischio di caduta dall'alto. Allo scopo è necessario assicurarsi che il ponteggio sia presente su tutti i lati prospicienti verso il vuoto (per le altezze da terra superiore a due metri), e che lo stesso sporga di 120 centimetri oltre il canale di gronda;*
- *verificare prima dell'uso l'integrità dei tubi in gomma e delle connessioni tra cannello e bombola;*
- *allontanare eventuali materiali infiammabili.*

Durante i lavori:

- *evitare di usare la fiamma libera in vicinanza della bombola;*
- *tenere la bombola ancorata in posizione verticale;*

		• *sospendere i lavori in copertura in presenza di vento forte;* • *effettuare la posa a caldo delle guaine non prima di un giorno dalla stesura del primer.* *Dopo i lavori:* • *spegnere la fiamma agendo sulla valvola;* • *verificare l'integrità del tubo e del cannello;* • *riporre la bombola nel deposito di cantiere.* *La movimentazione manuale di carichi pesanti (>30 Kg) o ingombranti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ridurre il peso dei carichi e lo sforzo richiesto per il sollevamento e trasporto.* ***Coibentazione*** *Prima dei lavori verificare le protezioni contro il rischio di caduta dall'alto. Allo scopo è necessario assicurarsi che il ponteggio sia presente su tutti i lati prospicienti verso il vuoto (per le altezze da terra superiore a due metri), e che lo stesso sporga di 120 centimetri oltre il canale di gronda. Durante il sollevamento e il trasporto l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone. Segnalare ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, l'operatore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. La posa del materiale isolante deve essere compiuta per sezioni, procedendo da una parte all'altra del colmo e verso le gronde. Prima dell'uso degli attrezzi di lavoro verificare lo stato (stato d'usura, protezioni). Gli attrezzi manuali devono essere agganciati a fune di trattenuta o alla persona. Evitare di depositare materiali sui ponti del ponteggio. Assicurarsi della presenza della tavola fermapiede. Il personale deve indossare guanti, scarpe antinfortunistiche, casco.* ***Posa in opera di canali e converse*** *Prima dei lavori verificare le protezioni contro il rischio di caduta dall'alto. Allo scopo è necessario assicurarsi che il ponteggio sia presente su tutti i lati prospicienti verso il vuoto (per le altezze da terra superiore a due metri), e che lo stesso sporga di 120 centimetri oltre il canale di gronda. Durante il sollevamento e il trasporto l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone. Segnalare ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, l'operatore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Prima dell'uso degli attrezzi di lavoro e degli utensili elettrici verificare lo stato (stato d'usura, protezioni, integrità dei cavi elettrici, prova di funzionamento con avviamento a uomo presente dell'utensile). Quelli portatili devono essere a doppio isolamento, devono avere cavo d'alimentazione idoneo per posa mobile ed essere collegati a quadro di cantiere a norma. Gli attrezzi manuali devono essere agganciati a fune di trattenuta o alla persona.* *Evitare di depositare materiali sui ponti del ponteggio. Assicurarsi della presenza della tavola fermapiede. Il personale deve indossare guanti, scarpe antinfortunistiche, casco.* ***Montaggio pluviali*** *Per la movimentazione ed il montaggio dei pluviali, si procederà rispettando, in quanto applicabili, le precedenti procedure relative ai canali e converse.* ***Approvvigionamento, sollevamento e montaggio coppi*** *Prima dei lavori verificare le protezioni contro il rischio di caduta dall'alto. Allo scopo è necessario assicurarsi che il ponteggio sia presente su tutti i lati prospicienti verso il vuoto (per le altezze da terra superiore a due metri), e che lo stesso sporga di 120 centimetri oltre il canale di gronda. Durante il sollevamento e il trasporto l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone. Segnalare ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, l'operatore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. La posa dei coppi deve essere compiuta per sezioni, procedendo da una parte all'altra del colmo e verso le gronde. Prima dell'uso degli attrezzi di lavoro verificare lo stato (stato d'usura, protezioni). Gli attrezzi manuali devono essere agganciati a fune di trattenuta o alla persona. Evitare di depositare materiali sui ponti del ponteggio. Assicurarsi della presenza della tavola fermapiede. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe con puntale d'acciaio e suola imperforabile, abbigliamento da lavoro, occhiali o visiera di protezione degli occhi, maschere di protezione delle vie respiratorie. Prima di salire in quota indossare dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto (imbracatura). Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.*

VALUTAZIONE RUMORE		Generico 77,6 db(A) Autista autocarro 77,6 dB(A) Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A) Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A) Addetto clipper 101,9 dB(A)
Segnaletica		
AVVERTIMENTO		Nome: caduta materiali dall'alto Posizione: In prossimità dei ponteggi e della gru.
DIVIETO		Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
		Nome: vietato passare o sostare Posizione: In prossimità dei ponteggi e della gru.
PRESCRIZIONE		Nome: protezione degli occhi Posizione: Nei pressi della sega circolare.
		Nome: protezione dei piedi Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.
		Nome: protezione del cranio Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.
		Nome: protezione delle mani Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

NOME		**divisori in laterizio** **Categoria: Partizioni interne**
DESCRIZIONE		Realizzazione di tramezzi con foratelle in laterizio.
ATTREZZATURE		Macchine diverse/clipper (sega circolare a pendolo) Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponti su cavalletti Servizio/ponti su ruote Servizio/scale doppie Sicurezza/protezioni aperture nei solai Sicurezza/protezioni contro le cadute di materiali dall'alto
ALTRI		partizioni/divisori in laterizio

RISCHI

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	*possibile*	*gravissima*	*No*
caduta di materiali ed attrezzi dall'alto	*probabile*	*gravissima*	*Sì*
caduta in piano	*possibile*	*modesta*	*No*
cesoiamento - stritolamento	*improbabile*	*grave*	*No*
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	*improbabile*	*lieve*	*No*
elettrocuzione	*possibile*	*modesta*	*No*
inalazioni polveri	*possibile*	*modesta*	*Sì*
movimentazione manuale dei carichi	*possibile*	*modesta*	*No*
proiezione di schegge e frammenti	*probabile*	*modesta*	*Sì*
punture, tagli, abrasioni, ferite	*possibile*	*grave*	*No*
rumore	*possibile*	*modesta*	*Sì*
urti, colpi, impatti	*possibile*	*modesta*	*No*

PROCEDURE

Distribuire nell'area interessata i materiali di posa assicurando una sufficiente viabilità per lo spostamento nelle varie zone delle opere prevenzionali allestite. Prima di utilizzare la betoniera accertarsi della sua rispondenza alle norme in relazione alle protezioni e alla stabilità della macchina. Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro. E' vietato passare con i carichi sospesi sopra le persone; segnalare ogni operazione per consentire l'allontanamento delle persone il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Tutte le zone prospicienti il vuoto (dislivello superiore a m 0,50) devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti. Tutte le aperture nei solai devono essere protette con tavolato o parapetto regolamentare. Se le aperture devono essere scoperte per permettere il passaggio di materiali o per dare luce agli ambienti è necessario che siano perimetralmente protette con parapetti o mezzi equivalenti. L'uso delle scale quale posto di lavoro può essere consentito esclusivamente nel caso di lavoro di breve durata e se il rischio è considerato limitato. Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra utilizzare trabattelli regolamentari. Nei lavori eseguiti ad altezza inferiore a 2 metri possono essere adoperati ponti su cavalletti regolamentari. Durante lo spostamento dei trabattelli non è consentito il permanere degli operatori sugli stessi e comunque di depositi di ogni tipo. I depositi temporanei di mattoni sui ponti di servizio devono essere limitati ad un quantitativo tale da consentire un'agevole esecuzione dei lavori. L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto. Le scale doppie non devono superare l'altezza di m.5 e devono essere provviste di catena o di altro tipo di dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza. Prima del taglio dei mattoni con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.
E' consentito l'uso di utensili elettrici portatili dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo Stato. Gli impianti di illuminazione fissi possono essere alimentati a 220 volt verso terra purché le lampade siano protette da vetro protettivo che garantisca un grado protettivo non inferiore a IP 44 o IP 55 se soggette a spruzzi. Le lampade portatili devono altresì essere alimentate esclusivamente a 24 volt verso terra mediante idonei trasformatori riduttori portatili, con grado protettivo non inferiore a IP 44, conformi alla norma CEI 14-6. Gli apparecchi mobili devono e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

VALUTAZIONE RUMORE		Addetto gru 78,9 dB(A) Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A) Addetto clipper 101,9 dB(A) Generico 77,6 db(A)
Segnaletica		
DIVIETO		Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi o particolare area di lavoro interdetta.
		Nome: vietato passare o sostare Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.
PRESCRIZIONE		Nome: protezione degli occhi Posizione: Negli pressi del luogo d'uso della taglia mattoni.
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

NOME		**massetti di pendenza** **Categoria: Vespai e massetti**
DESCRIZIONE		Realizzazione di massetto di pendenza in conglomerato cementizio.
ATTREZZATURE		Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere Macchine per sollevamento materiali/argano a bandiera Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante Utensili elettrici/vibratore elettrico per calcestruzzo Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponteggio metallico fisso
ALTRI		vespai e massetti/massetti di pendenza

RISCHI

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
allergeni	*possibile*	*modesta*	*Sì*
caduta dall'alto	*possibile*	*gravissima*	*No*
caduta di materiali dall'alto	*possibile*	*gravissima*	*Sì*
caduta in piano	*improbabile*	*lieve*	*No*
cesoiamento - stritolamento	*possibile*	*grave*	*No*
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	*improbabile*	*lieve*	*No*
elettrocuzione	*possibile*	*modesta*	*No*
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	*possibile*	*gravissima*	*No*
inalazioni fibre	*improbabile*	*modesta*	*Sì*
inalazioni polveri	*probabile*	*modesta*	*Sì*
movimentazione manuale dei carichi	*possibile*	*modesta*	*No*
oli minerali e derivati	*improbabile*	*lieve*	*No*
punture, tagli, abrasioni, ferite	*possibile*	*grave*	*No*
rumore	*possibile*	*modesta*	*Sì*
schiacciamento	*improbabile*	*grave*	*Sì*
urti, colpi, impatti	*possibile*	*gravissima*	*No*
vibrazione	*probabile*	*modesta*	*No*

ADEMPIMENTI		*Nel caso in cui il ponteggio è di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato.*
PROCEDURE		*Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro. Durante il sollevamento e il trasporto il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Se viene utilizzato l'argano a bandiera adottare le misure di prevenzione. Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato bisogna rispettare quanto segue. Gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiede alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi. Tutte le protezione rimosse per esigenze di lavoro devono essere ripristinate appena ultimati i lavori. Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). I vibratori devono essere alimentati ad aria compressa, con compressore posto fuori dell'area del getto. Se si utilizzano vibratori elettrici questi devono essere alimentati a bassissima tensione, da trasformatore posto fuori dell'area di getto. Durante il getto, l'addetto deve adoperare stivali antinfortunistici e guanti protettivi.*

		I lavoratori in questa fase devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschera con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
VALUTAZIONE RUMORE		Addetto gru 78,9 dB(A) Argano a bandiera 85,0 dB(A) Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A) Generico 77,6 db(A)
Segnaletica		
DIVIETO		Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
		Nome: vietato passare o sostare Posizione: Nei pressi del ponteggio.
PRESCRIZIONE		Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

NOME		**intonaco esterno a macchina** **Categoria: Intonaci**			
DESCRIZIONE		Realizzazione di intonaci esterni eseguiti con pompa.			
ATTREZZATURE		Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere Macchine per calcestruzzi e malte/intonacatrice Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponteggio metallico fisso			
ALTRI		intonaci/intonaci esterni con pompa			
RISCHI		**Rischio**	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Trasm.**
		caduta dall'alto	*probabile*	*gravissima*	*No*
		caduta di materiali dall'alto	*molto probabile*	*gravissima*	*No*
		caduta in piano	*possibile*	*modesta*	*No*
		cesoiamento - stritolamento	*possibile*	*grave*	*No*
		contatti con organi in moto	*probabile*	*grave*	*No*
		dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	*improbabile*	*lieve*	*No*
		elettrocuzione	*possibile*	*modesta*	*No*
		inalazioni polveri	*probabile*	*modesta*	*Si*
		movimentazione manuale dei carichi	*probabile*	*modesta*	*No*
		punture, tagli, abrasioni, ferite	*possibile*	*grave*	*No*
		rumore	*probabile*	*modesta*	*Si*
		schiacciamento (ribaltamento della betoniera)	*improbabile*	*grave*	*No*
		urti, colpi, impatti	*possibile*	*modesta*	*No*
ADEMPIMENTI		*Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.*			
PROCEDURE		*Il dirigente di cantiere e i preposti devono accertarsi del funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone. Accertare della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro. E' vietato passare con i carichi sospesi sopra le persone; segnalare l'operazione per consentire l'allontanamento delle persone e interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare gli spazi di lavoro e gli ostacoli per gli spostamenti con sicurezza. Per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisionali o precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Usare ponteggi di facciata regolamentari. E' vietato l'uso di ponti su cavalletti all'esterno dell'edificio e sui ponteggi esterni. Nell'uso della pompa per l'esecuzione dell'intonaco, adottare tutte le misure di prevenzione e accertarsi del suo corretto funzionamento. Quando il carico è superiore a 30 Kg, mettere a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai. I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco e occhiali.* *Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.*			
VALUTAZIONE RUMORE		Addetto gru 78,9 dB(A) Addetto intonacatrice 80,5 dB(A) Pistola per intonaco 96,7 dB(A) Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A) Generico 77,6 db(A)			
Segnaletica					
DIVIETO		Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi o particolare area di lavoro interdetta.			
		Nome: vietato passare o sostare Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.			
PRESCRIZIONE		Nome: protezione degli occhi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.			
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.			

		Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

NOME		**intonaco interno a macchina** **Categoria: Intonaci**
DESCRIZIONE		Realizzazione di intonaci interni eseguiti con pompa.
ATTREZZATURE		Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere Macchine per calcestruzzi e malte/intonacatrice Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponti su cavalletti Servizio/ponti su ruote Sicurezza/protezioni aperture nei solai
ALTRI		intonaci/intonaci interni a macchina

RISCHI

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	*possibile*	*gravissima*	*No*
caduta di materiali dall'alto	*possibile*	*gravissima*	*Sì*
caduta in piano	*improbabile*	*lieve*	*No*
cesoiamento - stritolamento	*possibile*	*grave*	*No*
contatti con organi in moto	*probabile*	*grave*	*No*
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	*improbabile*	*lieve*	*No*
elettrocuzione	*possibile*	*modesta*	*No*
movimentazione manuale dei carichi	*probabile*	*modesta*	*No*
proiezione di schegge	*possibile*	*modesta*	*Sì*
punture, tagli, abrasioni, ferite	*possibile*	*grave*	*No*
rumore	*probabile*	*modesta*	*Sì*
schiacciamento (ribaltamento della betoniera)	*improbabile*	*grave*	*No*
urti, colpi, impatti	*possibile*	*modesta*	*No*

PROCEDURE		*Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. Mettere le protezioni dei vani prospicienti il vuoto (di altezza superiore a 50 cm) e delle aperture nei solai. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro. E'vietato passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone; e interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare gli spazi di lavoro e gli ostacoli per gli spostamenti con sicurezza. Per lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra utilizzare trabattelli regolamentari. Per lavori fino a 2 metri di altezza da terra possono essere adoperati ponti su cavalletti regolamentari. Nell'uso della pompa per l'esecuzione dell'intonaco, adottare tutte le misure di prevenzione e accertarsi del suo corretto funzionamento. Quando il carico è superiore a 30 Kg, mettere a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai. I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco e occhiali. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.*
VALUTAZIONE RUMORE		Addetto gru 78,9 dB(A) Addetto intonacatrice 80,5 dB(A) Pistola per intonaco 96,7 dB(A) Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A) Generico 86,5 db(A)
Segnaletica		
PRESCRIZIONE		Nome: protezione degli occhi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td>pavimenti di varia natura
Categoria: Pavimenti e rivestimenti</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td>Posa in opera di pavimenti di diversa natura (pietra, grès, clinker, ceramici in genere) con letto di malta di cemento o con collante specifico.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td>Macchine diverse/tagliapiastrelle
Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere
Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante
Utensili elettrici/flessibile (smerigliatrice)
Utensili elettrici/trapano elettrico miscelatore
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>SOSTANZE</td><td></td><td>Adesivi/cemento modificato</td></tr>
<tr><td>OPERE PROVVISIONALI</td><td></td><td>Sicurezza/protezioni aperture nei solai/protezioni contro le cadute di materiali dall'alto</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td>pavimenti e rivestimenti/pavimenti di varia natura</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto (trasporto del materiale)</td><td>probabile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta in piano</td><td>improbabile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>cesoiamento - stritolamento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>contatti con organi in moto</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>inalazioni polveri</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>proiezione di schegge e frammenti</td><td>molto probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>molto probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>tossico (irrita pelle ed occhi)</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ADEMPIMENTI</td><td></td><td>Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto.</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td>Organizzare le aree operative e la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature necessarie, per effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso. Areare l'ambiente di lavoro. Prima di utilizzare la betoniera accertarsi della sua rispondenza alle norme in relazione alle protezioni e alla stabilità della macchina. Verificare la presenza dell' impalcato a protezione del posto di lavoro, se è soggetto al rischio di caduta di materiali dall'alto. Il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone, deve segnalare ogni operazione per consentire l'allontanamento delle persone il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche. Tutte le zone prospicienti il vuoto (dislivello superiore a m 0,50) devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti. Le aperture adibite al passaggio di persone, materiali, uno dei lati del parapetto può essere costituito da un barriera mobile non asportabile, rimovibile soltanto durante le fasi di passaggio. Consultare la scheda tecnica del collante. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai. I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti; mascherine antipolvere nei pressi del luogo d'uso della taglia mattonelle. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td>Addetto gru 78,9 dB(A)
Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A)
Addetto tagliapiastrelle 86,5 dB(A)
Trapano elettrico 81,2 dB(A)
Generico 86,8 dB(A)</td></tr>
<tr><td>Segnaletica</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>PRESCRIZIONE</td><td></td><td>Nome: protezione degli occhi
Posizione: Negli pressi del luogo d'uso della taglia mattonelle.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Negli pressi del luogo d'uso della taglia piastrelle.</td></tr>
</table>

NOME		**posa in opera di soglie per finestre** **Categoria: Pavimenti e rivestimenti**
DESCRIZIONE		Fornitura e posa in opera di soglie per finestre.
ATTREZZATURE		Macchine diverse/tagliapiastrelle Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere Utensili elettrici/flessibile (smerigliatrice) Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Sicurezza/protezioni contro le cadute di materiali dall'alto
ALTRI		pavimenti e rivestimenti/posa in opera di soglie per finestre
RISCHI		**Rischio** / **Probabilità** / **Magnitudo** / **Trasm.** *caduta dall'alto* / *probabile* / *grave* / *No* *caduta di materiali ed attrezzi dall'alto* / *molto probabile* / *grave* / *Sì* *contatti con organi in moto* / *possibile* / *modesta* / *No* *dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche* / *improbabile* / *lieve* / *No* *elettrocuzione* / *improbabile* / *grave* / *No* *inalazioni polveri* / *probabile* / *lieve* / *Sì* *movimentazione manuale dei carichi* / *probabile* / *modesta* / *No* *proiezione di schegge e frammenti* / *probabile* / *grave* / *Sì* *punture, tagli, abrasioni, ferite* / *possibile* / *modesta* / *No* *rumore* / *possibile* / *modesta* / *Sì* *urti, colpi, impatti* / *possibile* / *modesta* / *No* *vibrazione* / *possibile* / *lieve* / *No*
PROCEDURE		*Organizzare le aree operative e la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature necessarie per effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso. Le operazioni devono essere coordinate per evitare ingombri e intralci alla viabilità e consentire le manovre. Delimitare le zone di vuoto con ponteggi o opere provvisionali. Per scaricare il materiale stazionare il mezzo in zona opportuna e ben segnalata. Accertarsi che la betoniera risponda alle norme in relazione alle protezioni e alla stabilità della macchina e verificare la presenza dell' impalcato a protezione del posto di lavoro, se sottoposta al pericolo di caduta carichi dall'alto. L'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone; deve segnalare ogni operazione per consentire l'allontanamento delle persone. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Le zone prospicienti il vuoto (dislivello superiore a m 0,50) devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti. Prima del taglio delle lastre di pietra con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai. I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.*
VALUTAZIONE RUMORE		Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A) Addetto tagliapiastrelle 86,5 dB(A) Generico 77,6 dB(A) Generico 86,8 dB(A)
Segnaletica		
PRESCRIZIONE		Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Negli pressi del luogo del taglio del marmo.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td colspan="4">posa in opera di battiscopa
Categoria: Pavimenti e rivestimenti</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Fornitura e posa in opera di zoccolino battiscopa di ceramica con malta cementizia.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td colspan="4">Macchine diverse/tagliapiastrelle
Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>OPERE PROVVISIONALI</td><td></td><td colspan="4">Sicurezza/protezioni aperture verso il vuoto
Sicurezza/protezioni contro le cadute di materiali dall'alto</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td colspan="4">pavimenti e rivestimenti/posa in opera di battiscopa</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td colspan="4"><table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto (trasporto del materiale)</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta in piano</td><td>improbabile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>contatti con organi in moto</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>esposizione ad agenti chimici</td><td>improbabile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td colspan="4">Organizzare le aree operative e la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature necessarie, per effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso. L'ambiente di lavoro deve essere adeguatamente ventilato. Accertarsi che la betoniera risponda alle norme in relazione alle protezioni e alla stabilità della macchina. Verificare la presenza dell' impalcato a protezione del posto di lavoro, se soggetto al rischio di caduta di materiali dall'alto. Il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone, deve segnalare ogni operazione per consentire l'allontanamento delle persone. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.
Le zone prospicienti il vuoto (dislivello superiore a m 0,50) devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti. Le aperture vengano adibite al passaggio di persone, materiali, uno dei lati del parapetto può essere costituito da un barriera mobile non asportabile, rimovibile soltanto durante le fasi di passaggio. Consultare preventivamente la scheda tecnica del collante. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai. I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti; mascherine antipolvere nei pressi del luogo d'uso della taglia mattonelle. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td colspan="4">Addetto gru 78,9 dB(A)
Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A)
Addetto tagliapiastrelle 86,5 dB(A)
Generico 77,6 db(A)</td></tr>
<tr><td>Segnaletica</td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>PRESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento, se necessario.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
</table>

NOME		**realizzazione di rivestimenti** **Categoria: Pavimenti e rivestimenti**
DESCRIZIONE		Posa in opera di rivestimenti di diversa natura (pietra, grès, clinker, ceramici in genere) con malta di cemento o con collante specifico.
ATTREZZATURE		Macchine diverse/tagliapiastrelle Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante Utensili elettrici/flessibile (smerigliatrice) Utensili elettrici/trapano elettrico miscelatore Utensili manuali/utensili d'uso corrente
SOSTANZE		Adesivi/cemento modificato
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponti su cavalletti Servizio/scale a mano
ALTRI		pavimenti e rivestimenti/realizzazione di rivestimenti

RISCHI

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	possibile	grave	No
caduta di materiali ed attrezzi dall'alto	possibile	gravissima	Sì
caduta in piano	improbabile	lieve	No
cesoiamento - stritolamento (betoniera)	improbabile	grave	No
contatti con organi in moto (betoniera)	possibile	grave	No
elettrocuzione	possibile	grave	No
inalazioni polveri (betoniera)	probabile	modesta	Sì
movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	No
proiezione di schegge e frammenti (betoniera)	molto probabile	grave	Sì
punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	grave	No
rumore	molto probabile	modesta	Sì
tossico -irrita pelle ed occhi- (adesivo)	possibile	lieve	No
urti, colpi, impatti	improbabile	lieve	Sì

ADEMPIMENTI		**PRODOTTO** Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto
PROCEDURE		*Organizzare le aree operative e la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature necessarie per effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso. Areare l'ambiente di lavoro in modo adeguato. Accertarsi che la betoniera risponda alle norme in relazione alle protezioni e alla stabilità della macchina e verificare la presenza dell'impalcato a protezione del posto di lavoro, se soggetto al rischio di caduta di materiali dall'alto. Il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone; deve a segnalare ogni operazione per consentire l'allontanamento delle persone. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche. Le zone prospicienti il vuoto (dislivello superiore a m 0,50) devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti. Le aperture vengano adibite al passaggio di persone, materiali, uno dei lati del parapetto può essere costituito da un barriera mobile non asportabile, rimovibile soltanto durante le fasi di passaggio. Consultare preventivamente la scheda tecnica del collante. Per lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra utilizzare trabattelli regolamentari. L'uso delle scale quale posto di lavoro può essere consentito esclusivamente nel caso di lavoro di breve durata e se il rischio è considerato limitato. Per lavori fino a 2 metri di altezza da terra possono essere adoperati ponti su cavalletti regolamentari. L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature più operai. I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.*
VALUTAZIONE RUMORE		Addetto gru 78,9 dB(A) Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A) Addetto tagliapiastrelle 86,5 dB(A) Trapano elettrico 81,2 dB(A) Generico 86,8 dB(A)
Segnaletica		
AVVERTIMENTO		Nome: carichi sospesi Posizione: Sulla torre gru.

		Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.
DIVIETO		Nome: vietato passare o sostare Posizione: Ponteggi - nei pressi della gru.
		Nome: vietato passare sotto il raggio della gru Posizione: Nell'area di azione della gru.
PRESCRIZIONE		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
		Nome: protezione del cranio Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.
		Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.

NOME		**montaggio infissi esterni** **Categoria: Infissi esterni**
DESCRIZIONE		Montaggio infissi interni.
ATTREZZATURE		Utensili elettrici/avvitatore elettrico Utensili elettrici/trapano elettrico Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponteggio metallico fisso Servizio/ponti su cavalletti Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano Servizio/scale doppie
ALTRI		infissi esterni/montaggio infissi esterni

RISCHI

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	*probabile*	*gravissima*	*No*
caduta di materiali dall'alto	*probabile*	*grave*	*Sì*
caduta in piano	*improbabile*	*lieve*	*No*
cesoiamento - stritolamento	*improbabile*	*modesta*	*No*
elettrocuzione	*probabile*	*modesta*	*No*
inalazioni polveri	*probabile*	*modesta*	*Sì*
movimentazione manuale dei carichi	*possibile*	*modesta*	*No*
proiezione di schegge e frammenti	*probabile*	*modesta*	*Sì*
punture, tagli, abrasioni, ferite	*probabile*	*grave*	*No*
rumore	*molto probabile*	*grave*	*Sì*
urti, colpi, impatti	*possibile*	*modesta*	*No*
vibrazione	*improbabile*	*modesta*	*No*

ADEMPIMENTI		*Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.*
PROCEDURE		*Generalmente l'attività procede dall'alto verso il basso. Accertarsi delle condizioni del ponteggio e della sua regolarità alle norme (presenza di parapetti regolamentari, di sottoponte di sicurezza realizzato allo stesso modo del ponte, condizioni generali di stabilità , verifica ancoraggi e delle basi). L'ultimo impalcato dovrà avere i montanti alti non meno di m 1,20 rispetto all'ultimo piano di lavoro. Sono vietate scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di servizio del ponteggio ma predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi). Dall'interno utilizzare ponti su cavalletti e/o scale doppie conformi alle norme. Se si utilizzano dall'interno ponti mobili, bloccare le ruote del trabattello con cunei dalle due parti o con gli stabilizzatori prima dell'uso. Non spostare il trabattello con persone o materiale su di esso, su superfici non solide e non regolari. Devono essere posizionati nella postazione di lavoro prima di venire utilizzati. Usare scale a mano regolamentari per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio (fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala). Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi dello stato e del funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. (stato d'usura, protezioni, integrità dei cavi elettrici, prova di funzionamento con avviamento a uomo presente dell'utensile). E' consentito l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Gli infissi devono essere imbracati sull'autocarro, quindi sollevati fino al piano di sbarco del materiale, tramite gru a torre, gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi. Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità. Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire. Verificare il sistema d'attacco degli elementi, le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale e frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Gli addetti all'imbracatura dei carichi devono avvicinarsi ai carichi, per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi, esclusivamente quando sono in prossimità del pavimento. L'area sottostante il sollevamento dei materiali deve essere opportunamente recintata. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione. Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna.*

		Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o impiegare più operai. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
VALUTAZIONE RUMORE		Argano a bandiera 85,0 dB(A) Trapano elettrico 81,2 dB(A) Generico 82,0 dB(A)
Segnaletica		
AVVERTIMENTO		Nome: caduta materiali dall'alto Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
DIVIETO		Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi o particolare area di lavoro interdetta.
		Nome: vietato passare o sostare Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.
PRESCRIZIONE		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

NOME		**montaggio infissi interni** **Categoria: Infissi interni**
DESCRIZIONE		montaggio di infissi interni.
ATTREZZATURE		Utensili elettrici/avvitatore elettrico/trapano elettrico Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponti su cavalletti Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano Servizio/scale doppie
ALTRI		infissi interni/montaggio infissi interni

RISCHI

Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
caduta dall'alto	*possibile*	*gravissima*	*No*
caduta di materiali dall'alto	*probabile*	*grave*	*Sì*
caduta in piano	*improbabile*	*lieve*	*No*
cesoiamento - stritolamento	*improbabile*	*modesta*	*No*
elettrocuzione	*possibile*	*modesta*	*No*
inalazioni polveri	*probabile*	*modesta*	*Sì*
movimentazione manuale dei carichi	*possibile*	*modesta*	*No*
proiezione di schegge e frammenti	*probabile*	*modesta*	*Sì*
punture, tagli, abrasioni, ferite	*probabile*	*grave*	*No*
rumore	*molto probabile*	*grave*	*Sì*
urti, colpi, impatti	*possibile*	*modesta*	*No*
vibrazione	*improbabile*	*modesta*	*No*

PROCEDURE		*Usare scale a mano regolamentari per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio. I ponti su cavalletti regolamentari possono essere utilizzanti all'interno dell'edificio o all'esterno a terra e per altezze inferiori a 2,0 metri. L'uso delle scale quale posto di lavoro può essere consentito esclusivamente nel caso di lavoro di breve durata e se il rischio è considerato limitato. Per lavori ad altezza superiore a metri 2,0 utilizzare trabattelli regolamentari. Non è consentito spostare il trabattello con persone o materiale su di esso. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. E' consentito l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori. Utilizzare solo prolunghe a norma e collegate correttamente al quadro di cantiere con idoneo interruttore magnetotermico di protezione. Gli infissi devono essere imbracati sull'autocarro, quindi sollevati fino al piano di sbarco del materiale, tramite gru a torre, gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi. Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura e verificarne l'idoneità. Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire. Verificare il sistema d'attacco degli elementi, le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale e frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. I lavoratori dovranno evitare di sostare sotto il raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento e devono avvicinarsi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra. Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o impiegati più operai. I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi (durante l'uso degli utensili elettrici). Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.*
VALUTAZIONE RUMORE		Argano a bandiera 85,0 dB(A) Trapano elettrico 81,2 dB(A) Generico 82,0 dB(A)
Segnaletica		
PRESCRIZIONE		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

NOME		**montaggio converse, canali e scossaline** **Categoria: Opere da lattoniere**
DESCRIZIONE		Posa in opera di converse, canale di gronda, scossaline in rame o altro metallo.
ATTREZZATURE		Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante Utensili elettrici/cesoie elettriche Utensili elettrici/saldatrice elettrica Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponteggio metallico fisso
ALTRI		opere da lattoniere/montaggio di converse, canali e scossaline
RISCHI		**Rischio** / **Probabilità** / **Magnitudo** / **Trasm.** *caduta dall'alto* / *probabile* / *gravissima* / *No* *caduta di materiali dall'alto* / *molto probabile* / *gravissima* / *Sì* *caduta in piano* / *possibile* / *modesta* / *No* *cesoiamento - stritolamento* / *possibile* / *modesta* / *No* *elettrocuzione* / *possibile* / *grave* / *No* *movimentazione manuale dei carichi* / *probabile* / *modesta* / *No* *proiezione di schegge e frammenti* / *possibile* / *modesta* / *Sì* *punture, tagli, abrasioni, ferite* / *probabile* / *modesta* / *No* *radiazioni non ionizzanti* / *probabile* / *lieve* / *Sì* *rumore* / *possibile* / *modesta* / *Sì* *urti, colpi, impatti* / *possibile* / *modesta* / *No* *ustioni per calore eccessivo o fiamma libera* / *possibile* / *grave* / *No*
ADEMPIMENTI		*Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato.*
PROCEDURE		*accertare la resistenza dei tetti e coperture varie in relazione al peso degli operai e dei materiali da utilizzare ed eventualmente disporre tavole ripartitrici dei carichi e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta. Il ponteggio deve essere provvisto al piano di lavoro di regolare ponte di servizio e sottoponte di sicurezza. Individuare preventivamente i punti di ancoraggio della lattoneria di supporto e del metodo relativo, in relazione alla natura del materiale (rame, acciaio, PVC) e dei carichi da sopportare. Eseguire i lavori sempre in posizione stabile e protetta contro la caduta dall'alto vietando l'uso di scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio. Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. Adoperare elettroutensili a bassissima tensione di sicurezza (a pile o alimentati da trasformatore di sicurezza). E' consentito l'uso di utensili elettrici portatili con doppio isolamento certificati tali da istituto di prova riconosciuto. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Usare l'apparecchio di sollevamento in modo regolamentare. Utilizzare funi in regolare stato di conservazioni (annotazione trimestrale sul libretto dell'apparecchio) e ganci con sistema di chiusura a norma. Non ingombrare i posti di lavoro sui ponteggi. È vietato depositare materiali sugli impalcati (consultare il libretto del ponteggio sui carichi ammessi). Informare i lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione della movimentazione manuale dei carichi. Se i pesi da movimentare superano i 30 Kg o sono ingombranti, bisogna attuare misure tecniche e/o procedure di lavoro tali da evitare sforzi pericolosi da parte dei lavoratori. I lavoratori dovranno utilizzare guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche, casco, occhiali di forma avvolgente durante l'utilizzo degli elettroutensili. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.*
VALUTAZIONE RUMORE		Addetto gru 78,9 dB(A) Argano a bandiera 85,0 dB(A) Addetto saldatura 86,8 dB(A) Generico 77,6 dB(A)
Segnaletica		
AVVERTIMENTO		Nome: caduta materiali dall'alto Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.
DIVIETO		Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi o particolare area di lavoro interdetta.
		Nome: vietato passare o sostare Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

PRESCRIZIONE		Nome: cintura di sicurezza Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento se del caso.
		Nome: protezione degli occhi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td colspan="4">montaggio di pluviali
Categoria: Opere da lattoniere</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Posa in opera di pluviali metallici o PVC.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td colspan="4">Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>OPERE PROVVISIONALI</td><td></td><td colspan="4">Servizio/ponteggio metallico fisso</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td colspan="4">opere da lattoniere/montaggio di pluviali</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td colspan="4"><table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta dall'alto</td><td>probabile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>molto probabile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>proiezione di schegge e frammenti</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>ustioni per calore eccessivo o fiamma libera</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>ADEMPIMENTI</td><td></td><td colspan="4">Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td colspan="4">Il ponteggio deve essere provvisto al piano di lavoro di regolare ponte di servizio e sottoponte di sicurezza. Eseguire i lavori sempre in posizione stabile e protetta contro la caduta dall'alto vietando l'uso di scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio. Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori. Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. Adoperare elettroutensili a bassissima tensione di sicurezza (a pile o alimentati da trasformatore di sicurezza). E' consentito l'uso, di utensili elettrici portatili con doppio isolamento certificati tali da istituto di prova riconosciuto dallo Stato. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Usare l'apparecchio di sollevamento in modo regolamentare. Utilizzare funi in regolare stato di conservazioni (annotazione trimestrale sul libretto dell'apparecchio) e ganci con sistema di chiusura a norma. Non ingombrare i posti di lavoro sui ponteggi. È vietato depositare materiali sugli impalcati, salvo quantità minime e temporanee (consultare il libretto del ponteggio sui carichi ammessi). Informare i lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione della movimentazione manuale dei carichi. Se i pesi da movimentare superano i 30 Kg o sono ingombranti, attuare misure tecniche e/o procedure di lavoro tali da evitare sforzi ai lavoratori. I lavoratori dovranno utilizzare guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche, casco, occhiali di forma avvolgente durante l'utilizzo degli elettroutensili. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td colspan="4">Addetto gru 78,9 dB(A)
Argano a bandiera 85,0 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)</td></tr>
<tr><td>Segnaletica</td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>AVVERTIMENTO</td><td></td><td colspan="4">Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.</td></tr>
<tr><td>DIVIETO</td><td></td><td colspan="4">Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi o particolare area di lavoro interdetta.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.</td></tr>
<tr><td>PRESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Nome: cintura di sicurezza
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento se del caso.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
</table>

NOME		**copertura in latero cemento** **Categoria: Strutture di copertura**
DESCRIZIONE		Realizzazione di solaio di copertura in latero cemento gettato in opera con fornitura in opera di calcestruzzo e sagomato in sito del ferro d'armatura. Attività contemplate: - casseratura di solaio; - banchinaggio di solaio e scale; - sagomatura e posa ferro di armatura; - getto del calcestruzzo con autobetoniera; - disarmo.
ATTREZZATURE		Macchine diverse/piegaferri/troncatrice Macchine diverse/sega circolare Macchine per calcestruzzi e malte/autobetoniera Macchine per calcestruzzi e malte/autopompa Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili elettrici/vibratore elettrico per calcestruzzo Utensili manuali/utensili d'uso corrente
SOSTANZE		Pitture per casseformi/oli minerali
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponteggio metallico fisso Servizio/scale a mano
ALTRI		strutture di copertura/copertura in latero cemento
RISCHI		**Rischio** / **Probabilità** / **Magnitudo** / **Trasm.** *caduta dall'alto* / *probabile* / *gravissima* / *No* *caduta di materiali dall'alto* / *possibile* / *grave* / *Sì* *caduta in piano* / *possibile* / *modesta* / *No* *cedimento localizzato di strutture* / *possibile* / *grave* / *Sì* *cesoiamento - stritolamento* / *possibile* / *grave* / *No* *contatto con sostanze tossiche* / *improbabile* / *lieve* / *No* *elettrocuzione* / *possibile* / *modesta* / *No* *getti/schizzi* / *probabile* / *lieve* / *Sì* *inalazioni polveri* / *probabile* / *modesta* / *Sì* *investimento* / *improbabile* / *grave* / *Sì* *movimentazione manuale dei carichi* / *probabile* / *modesta* / *No* *proiezione di schegge e frammenti* / *probabile* / *grave* / *Sì* *punture, tagli, abrasioni, ferite* / *probabile* / *grave* / *No* *rumore* / *probabile* / *grave* / *Sì* *urti, colpi, impatti* / *possibile* / *gravissima* / *No* *vibrazione* / *probabile* / *modesta* / *No*
ADEMPIMENTI		**PONTEGGIO METALLICO** Nel caso in cui il ponteggio è di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato. **OLI MINERALI** Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto.
PROCEDURE		*Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. L'altezza dei montanti deve superare di almeno metri 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda. In corrispondenza di qualsiasi impalcato di servizio deve essere previsto un sottoponte di sicurezza, delle stesse caratteristiche del primo. Quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile almeno m. 1,20. Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di cm 40 per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sottoponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante. In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con la segregazione dell'area sottostante.*

VALUTAZIONE RUMORE		Generico 78,0 dB(A) Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto sega circolare 95,0 dB(A) Addetto piegaferri e troncatrice 75,8 dB(A) Piegaferri e troncatrice 78,8 dB(A) Addetto autobetoniera 76,1 dB(A) Addetto autopompa 85,3 dB(A)
Segnaletica		
AVVERTIMENTO		Nome: caduta materiali dall'alto Posizione: In prossimità dei ponteggi e della gru.
DIVIETO		Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
		Nome: vietato passare o sostare Posizione: In prossimità dei ponteggi e della gru.
PRESCRIZIONE		Nome: protezione degli occhi Posizione: Nei pressi della sega circolare e della piegaferri/tagliaferri.
		Nome: protezione dei piedi Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.
		Nome: protezione del cranio Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.
		Nome: protezione delle mani Posizione: In prossimità dell'area di lavoro.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td>impermeabilizzazione coperture con guaina bitumosa
Categoria: Impermeabilizzazioni</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td>Impermeabilizzazione di coperture con guaina bituminosa posata a caldo.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td>Utensili elettrici/cannello per guaina
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>OPERE PROVVISIONALI</td><td></td><td>Servizio/ponteggio metallico fisso</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td>impermeabilizzazioni/impermeabilizzazione coperture con guaina bitumosa</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta dall'alto</td><td>probabile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta in piano</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche</td><td>improbabile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>esplosione</td><td>improbabile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>inalzione fumi, vapori</td><td>molto probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>incendio</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>ustioni per calore eccessivo o fiamma libera</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ADEMPIMENTI</td><td></td><td>Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td>Accertarsi:
dell'accessibilità alla quota di lavoro;
della resistenza della struttura, in relazione al peso degli operai e dei materiali da utilizzare;
della predisposizione lungo l'intero perimetro prospiciente i vuoto di parapetti regolamentari (alti almeno 1 metro) o di ponteggi che raggiungano la quota di m. 1.20 oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda;
che le parti fragili della copertura (lucernari e simili) siano circondate da regolare parapetto o sia predisposto un impalcato sottostante, sufficientemente ampio e robusto, posto il più vicino ad esso e, comunque, alla distanza non maggiore a 2 metri.
Nel caso in cui non sia possibile la realizzazione di uno degli apprestamenti precedentemente indicati, è necessario che gli operatori siano dotati e facciano uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle, collegata a fune di trattenuta vincolata a parti stabili esistenti o da realizzare allo scopo. Consultare preventivamente le schede di sicurezza dei prodotti da impiegare ed attenersi alle precauzioni in esse riportate. Tra l'applicazione del primer e della guaina deve intercorrere almeno un giorno per consentire la totale evaporazione dei solventi. La caldaia per la fusione del bitume deve essere dotata di regolazione automatica di temperature e sistemata lontano da materiali combustibili e in posizione stabile, riparate dal vento. Conservare le bombole lontano dalle fiamme o fonti di calore, tenerle ben vincolate in posizione verticale. Durante il trasporto non trascinarle e non svuotarle completamente. Prima della posa in opera dell'impermeabilizzazione disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocarne l'ingombro. Valutare gli spazi di lavoro e gli ostacoli che possono impedire i liberi movimenti durante l'esecuzione dei lavori. E' vietato durante il sollevamento e il trasporto dei materiali passare con i carichi sospesi sopra le persone. Segnalare le operazioni di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi per consentire l'allontanamento delle persone. Interrompere l'operazione se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico fino al loro allontanamento.
Il carico dovrà essere posato su parti sicuramente resistenti della copertura. Prima dell'uso del cannello per guaina, verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra cannello e bombola; verificare la funzionalità del riduttore di pressione; allontanare eventuali materiali infiammabili o bagnare abbondantemente le parti che non possono essere rimosse, tenere la bombola in posizione verticale e possibilmente vincolata; tenere nelle prossimità un estintore portatile. Durante l'uso, tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma sufficientemente distante dalla fiamma libera e da altre fonti di calore. Ventilare gli ambienti contigui o sottostanti. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o impiegati più operai. I lavoratori dovranno indossare casco, scarpe di sicurezza a slacciamento rapido ed antisdrucciolevoli, guanti, indumenti protettivi del tronco, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td>Argano a bandiera 85,0 dB(A)</td></tr>
</table>

		Generico 77,6 dB(A)
Segnaletica		
AVVERTIMENTO		Nome: caduta materiali dall'alto Posizione: Nei pressi del ponteggio
DIVIETO		Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area dei lavori
		Nome: vietato passare o sostare Posizione: Nei pressi del ponteggio
PRESCRIZIONE		Nome: cintura di sicurezza Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento, quando non si realizza un'opera provvisionale di protezione
		Nome: indumenti protettivi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td>posa di manto di copertura in tegole
Categoria: Manti di copertura</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td>Attività contemplate: approvvigionamento, sollevamento e montaggio coppi.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td>Macchine diverse/sega a nastro
Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere
Macchine per il trasporto/autocarro
Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>OPERE PROVVISIONALI</td><td></td><td>Servizio/ponteggio metallico fisso
Servizio/scale a mano
Sicurezza/parapetto regolamentare
Sicurezza/protezioni contro le cadute di materiali dall'alto</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td>Manti di copertura/posa di manto di copertura in tegole</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>allergeni</td><td>improbabile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta attrezzi dall'alto</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta dall'alto</td><td>molto probabile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta in piano</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>cesoiamento - stritolamento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>inalazioni fibre</td><td>improbabile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>inalazioni polveri</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>incendio</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>investimento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>oli minerali e derivati</td><td>improbabile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>schiacciamento</td><td>improbabile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>scivolamenti e cadute</td><td>improbabile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ADEMPIMENTI</td><td></td><td>PONTEGGIO METALLICO
Il responsabile del cantiere deve effettuare la manutenzione, la revisione periodica e straordinaria (dopo perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione del lavoro) del ponteggio, assicurandosi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, dell'efficienza degli ancoraggi e dei controventamenti.
UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td>Approvvigionamento, sollevamento e montaggio coppi
Prima dei lavori verificare le protezioni contro il rischio di caduta dall'alto. Allo scopo è necessario assicurarsi che il ponteggio sia presente su tutti i lati prospicienti verso il vuoto (per le altezze da terra superiore a due metri), e che lo stesso sporga di 120 centimetri oltre il canale di gronda. Durante il sollevamento e il trasporto l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone.
Segnalare ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, l'operatore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. La posa dei coppi deve essere compiuta per sezioni, procedendo da una parte all'altra del colmo e verso le gronde. Prima dell'uso degli attrezzi di lavoro verificare lo stato (stato d'usura, protezioni). Gli attrezzi manuali devono essere agganciati a fune di trattenuta o alla persona. Evitare di depositare materiali sui ponti del ponteggio. Assicurarsi della presenza della tavola fermapiede. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe con puntale d'acciaio e suola imperforabile, abbigliamento da lavoro, occhiali o visiera di protezione degli occhi, maschere di protezione delle vie respiratorie. Prima di salire in quota indossare dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto (imbracatura). Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
</table>

VALUTAZIONE RUMORE		Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A) Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto gru 78,9 dB(A) Generico 77,6 dB(A)
Segnaletica		
AVVERTIMENTO		Nome: caduta materiali dall'alto Posizione: - Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
		Nome: carichi sospesi Posizione: Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.
		Nome: pericolo di caduta Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.
DIVIETO		Nome: vietato gettare materiali dai ponteggi Posizione: Sui ponteggi.
		Nome: vietato passare o sostare Posizione: Ponteggi - nei pressi della gru.
		Nome: vietato passare sotto il raggio della gru Posizione: Nell'area di azione della gru.
		Nome: vietato salire e scendere dai ponteggi Posizione: Sui ponteggi.
PRESCRIZIONE		Nome: cintura di sicurezza Posizione: In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
		Nome: protezione del cranio Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td>tinteggiatura pareti esterne
Categoria: Finiture esterne</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td>Tinteggiatura di pareti esterne.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td>Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>SOSTANZE</td><td></td><td>Solventi/acqua ragia</td></tr>
<tr><td>OPERE PROVVISIONALI</td><td></td><td>Servizio/ponteggio metallico fisso</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td>finiture esterne/tinteggiatura pareti esterne</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta dall'alto</td><td>probabile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta in piano</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>esplosione</td><td>improbabile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>inalazioni polveri, fibre, gas, vapori</td><td>molto probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>incendio</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>tossico</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ADEMPIMENTI</td><td></td><td>Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.
Consultare preventivamente la scheda del prodotto.</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td>Per lavori ad altezza superiore a metri 2,0 allestire ponteggi o altre idonee opere provvisionali. Procedere all'accertamento della regolarità dell'opera provvisionale adoperata e della presenza delle prescritte protezioni verso il vuoto. Sotto ogni ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza allo stesso modo del primo. L'ultimo impalcato dovrà avere i montanti alti non meno di m 1,20 rispetto all'ultimo piano di lavoro o alla copertura. È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti del ponteggio o predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi). Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori. Proteggere con teli le aree che potrebbero essere interessate dal getto e dagli schizzi di acqua e particelle. È vietato sovraccaricare gli impalcati. È vietato ingombrare gli impalcati di servizio. Per la pittura e solventi consultare le relative schede tossicologiche da acquisire dalla ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate. Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere. Accertare l'assenza di potenziali sorgenti d'innesco d'incendio. Non stoccare quantità superiori all'uso strettamente necessarie per la giornata. Non eccedere nell'uso dei solventi in ambienti chiusi. Depositare il prodotto in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto). Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscelazioni di vernici e solventi predisporre idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele. In caso di spandimento di vernici e solventi, questi devono essere prontamente eliminati mediante sostanze assorbenti e neutralizzanti. Evitare in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose). I recipienti contenenti vernici e solventi devono essere riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono recare sempre l'indicazione del contenuto. I contenitori vuoti devono essere chiusi ermeticamente con i loro coperchi. Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature più operai. I lavoratori devono indossare guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto). Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td>Generico 77,6 dB(A)</td></tr>
<tr><td>Segnaletica</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>AVVERTIMENTO</td><td></td><td>Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: Nei pressi del ponteggio</td></tr>
<tr><td>DIVIETO</td><td></td><td>Nome: vietato fumare
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento e di deposito e manipolazione solventi</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: vietato l'ingresso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area dei lavori</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: vietato passare o sostare</td></tr>
</table>

		Posizione: Nei pressi del ponteggio
PRESCRIZIONE		Nome: indumenti protettivi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione del cranio Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td colspan="4">tinteggiatura pareti e soffitti a rullo/pennello
Categoria: Finiture interne</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Tinteggiatura di pareti e soffitti a rullo o a pennello.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td colspan="4">Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>SOSTANZE</td><td></td><td colspan="4">Solventi/acqua ragia</td></tr>
<tr><td>OPERE PROVVISIONALI</td><td></td><td colspan="4">Servizio/ponti su cavalletti
Servizio/ponti su ruote</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td colspan="4">finiture interne/tinteggiatura di pareti e soffitto a rullo/pennell</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>Rischio</td><td>Probabilità</td><td>Magnitudo</td><td>Trasm.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>caduta dall'alto</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>No</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>esplosione</td><td>improbabile</td><td>gravissima</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>inalazioni vapori</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>incendio</td><td>possibile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>tossico</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>ADEMPIMENTI</td><td></td><td colspan="4">Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td colspan="4">Per lavori svolti ad altezza superiore a metri 2,0 utilizzare trabattelli regolamentari. Per lavori svolti ad altezza inferiore a metri 2,0 possono essere adoperati ponti su cavalletti regolamentari. È vietato spostare il trabattello con persone o materiale su di esso. Usare scale a mano o doppie regolamentari per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio (fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala). Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 devono essere munite di parapetto e tavole fermapiede oppure sbarrate per impedire la caduta di persone. Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Consultare la relativa scheda tossicologica della pittura e dei relativi solventi della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate. Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere. Ventilare abbondantemente l'ambiente di lavoro. Accertarsi dell'assenza di sorgenti d'innesco d'incendio. Non stoccare quantità superiori all'uso necessarie per la giornata. Non eccedere nell'uso dei solventi in ambienti chiusi. Depositare il prodotto in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto). Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscelazioni di vernici e solventi devono essere predisposti idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele. In caso di spandimento di vernici e solventi, questi devono essere prontamente eliminati mediante sostanze assorbenti e neutralizzanti. E' vietato il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose). I recipienti contenenti vernici e solventi devono essere riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono recare sempre l'indicazione del contenuto. I contenitori vuoti devono essere chiusi ermeticamente con i loro coperchi. Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio. Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o impiegati più operai. I lavoratori devono indossare guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto).
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td colspan="4">Generico 77,6 dB(A)</td></tr>
<tr><td>Segnaletica</td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>DIVIETO</td><td></td><td colspan="4">Nome: vietato fumare
Posizione: Nei luoghi ove è esposto è espressamente vietato fumare per motivi igienici o per prevenire gli incendi.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area dei lavori</td></tr>
<tr><td>PRESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Nome: indumenti protettivi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
</table>

		Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

NOME		**baracche di cantiere** **Categoria: Baraccamenti**
DESCRIZIONE SMANTELLAMENTO		Smontaggio ed allontanamento di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.
ATTREZZATURE		Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili manuali/utensili d'uso corrente
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano/doppie
ALTRI		organizzazione cantiere -smantellamento-/smontaggio baracche di cantiere
RISCHI		**Rischio** / **Probabilità** / **Magnitudo** / **Trasm.** caduta dall'alto / probabile / grave / No caduta di materiali dall'alto / possibile / gravissima / No caduta di materiali dall'alto / possibile / grave / Sì cesoiamento - stritolamento / improbabile / grave / Sì elettrocuzione / possibile / modesta / No elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree) / possibile / gravissima / No incendio / improbabile / grave / Sì investimento / improbabile / grave / Sì movimentazione manuale dei carichi / possibile / modesta / No oli minerali e derivati / improbabile / lieve / No punture, tagli, abrasioni, ferite / probabile / modesta / No ribaltamento / improbabile / gravissima / Sì rumore / possibile / modesta / Sì urti, colpi, impatti / possibile / gravissima / Sì
ADEMPIMENTI		***UTENSILI D'USO COMUNE*** *Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.*
PROCEDURE		*Disattivare preventivamente l'alimentazione degli impianti. Assistere a terra i mezzi in manovra. Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo su terreni non compatti o con pendenze laterali. Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo. Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo. Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio. Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Non effettuare tiri inclinati. Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi. Segnalare l'operatività con il girofaro. Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.*
VALUTAZIONE RUMORE		Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A) Generico 77,6 dB(A)
Segnaletica		
PRESCRIZIONE		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
		Nome: protezione del cranio Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

NOME		**impianto elettrico e di terra da impianto della committenza** **Categoria: Impianti**
DESCRIZIONE SMANTELLAMENTO		Smantellamento dell'impianto elettrico e di terra di cantiere da impianto della committenza. Lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere dovrà avvenire a fine lavori e solo ad impianto disattivato (fuori tensione).
Segnaletica		
PRESCRIZIONE		Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
		Nome: protezione del cranio Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
		Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td>gru a torre
Categoria: Movimentazione dei carichi</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE SMANTELLAMENTO</td><td></td><td>Il lavoro comprende la delimitazione e regolamentazione dell'area d'intervento, lo smontaggio controbraccio con contrappeso, braccio, traliccio, zavorra, allontanamento mezzi e sistemazione finale.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td>Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru
Macchine per sollevamento materiali/autogrù
Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>ALTRI</td><td></td><td>organizzazione cantiere -smantellamento-/smontaggio gru a torre</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta dall'alto</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>cesoiamento - stritolamento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>incendio</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>investimento</td><td>improbabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>movimentazione manuale dei carichi</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>oli minerali e derivati</td><td>improbabile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>probabile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>rumore</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td>Lo smontaggio deve essere eseguito da personale specializzato e secondo le istruzioni del costruttore. Disattivare preventivamente l'alimentazione elettrica. Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. Le manovre dell'autogrù e dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra. Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici. Vietare nell'area di smontaggio della gru qualsiasi altra attività. Durante lo smontaggio attenersi alle indicazioni fornite dal costruttore e riportate nel libretto gru. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru. Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo. Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo. Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio. Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Non effettuare tiri inclinati. Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi. Segnalare l'operatività con il girofaro. In questa fase è obbligatorio che nel lavoro in elevato si faccia uso di cintura di sicurezza e cordino a doppio gancio, oltre che indossare casco, guanti e scarpe di sicurezza. Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli. Rimuovere le delimitazioni provvisorie e la segnaletica di sicurezza. Pulire l'area. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td>Autista autocarro 77,6 dB(A)
Addetto autogrù 84,0 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)</td></tr>
<tr><td>Segnaletica</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>PRESCRIZIONE</td><td></td><td>Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NOME</td><td></td><td colspan="4">ponteggio metallico fisso
Categoria: Opere provvisionali</td></tr>
<tr><td>DESCRIZIONE SMANTELLAMENTO</td><td></td><td colspan="4">Smontaggio di ponteggio metallico fisso.</td></tr>
<tr><td>ATTREZZATURE</td><td></td><td colspan="4">Utensili manuali/utensili d'uso corrente</td></tr>
<tr><td>RISCHI</td><td></td><td colspan="4"><table>
<tr><th>Rischio</th><th>Probabilità</th><th>Magnitudo</th><th>Trasm.</th></tr>
<tr><td>caduta dall'alto</td><td>probabile</td><td>gravissima</td><td>No</td></tr>
<tr><td>caduta di materiali dall'alto</td><td>probabile</td><td>grave</td><td>Sì</td></tr>
<tr><td>caduta in piano</td><td>possibile</td><td>modesta</td><td>No</td></tr>
<tr><td>punture, tagli, abrasioni, ferite</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
<tr><td>urti, colpi, impatti</td><td>possibile</td><td>lieve</td><td>No</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>PROCEDURE</td><td></td><td colspan="4">Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. La fase di smontaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto. Durante lo smontaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio. È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive. La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza. Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli. Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antisdrucciolevoli, guanti, cintura di sicurezza. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</td></tr>
<tr><td>VALUTAZIONE RUMORE</td><td></td><td colspan="4">Generico 77,6 dB(A)</td></tr>
<tr><td>Segnaletica</td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>AVVERTIMENTO</td><td></td><td colspan="4">Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
<tr><td>DIVIETO</td><td></td><td colspan="4">Nome: vietato gettare materiali dai ponteggi
Posizione: Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: vietato salire e scendere dai ponteggi
Posizione: Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
<tr><td>PRESCRIZIONE</td><td></td><td colspan="4">Nome: cintura di sicurezza
Posizione: Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi del ponteggio.</td></tr>
</table>

NOME		**bagni chimici** **Categoria: Servizi cantiere**			
DESCRIZIONE SMANTELLAMENTO		Smontaggio di bagno chimico in cantiere.			
ATTREZZATURE		Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili manuali/utensili d'uso corrente			
OPERE PROVVISIONALI		Servizio/scale a mano			
RISCHI		**Rischio**	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Trasm.**
		caduta dall'alto	possibile	grave	No
		caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	Sì
		cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	Sì
		elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	grave	No
		incendio	improbabile	grave	Sì
		investimento	improbabile	grave	Sì
		movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	No
		oli minerali e derivati	improbabile	lieve	No
		punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	No
		urti, colpi, impatti	possibile	modesta	Sì
ADEMPIMENTI		***UTENSILI D'USO COMUNE*** *Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.*			
VALUTAZIONE RUMORE		Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 77,6 dB(A)			

11.0 DIAGRAMMA DI GANTT

DA REALIZZARSI PER CIASCUN CANTIERE A CURA DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (SE PRESENTE)

12.0 COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

DA REALIZZARSI PER CIASCUN CANTIERE A CURA DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (SE PRESENTE)

13.0 ANALISI DEI COSTI DELLA SICUREZZA

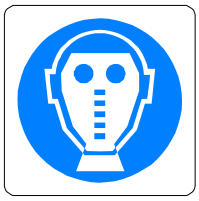
DA REALIZZARSI PER CIASCUN CANTIERE A CURA DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (SE PRESENTE) UTILIZZANDO L'ELENCO PREZZI UNITARI DEI COSTI DELLA SICUREZZA

14.0 SEGNALETICA SPECIFICA

Avvertimento	
CADUTA MATERIALI DALL'ALTO	
CARICHI SOSPESI	
MACCHINE IN MOVIMENTO	
PERICOLO DI CADUTA	
Divieto	
VIETATO AVVICINARSI AGLI SCAVI	
VIETATO FUMARE	
VIETATO GETTARE MATERIALI DAI	

PONTEGGI		
VIETATO L'ACCESSO		
VIETATO L'INGRESSO		
VIETATO PASSARE NELL'AREA DELL'ESCAVATORE		
VIETATO PASSARE O SOSTARE		
VIETATO PASSARE SOTTO IL RAGGIO		

DELLA GRU		
VIETATO SALIRE E SCENDERE DAI PONTEGGI		
Prescrizione		
CINTURA DI SICUREZZA		
INDUMENTI PROTETTIVI		
PROTEZIONE DEGLI OCCHI		
PROTEZIONE DEI PIEDI		
PROTEZIONE DEL CRANIO		

PROTEZIONE DELLE MANI		
PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE		

ALLEGATO XIX

VERIFICHE DI SICUREZZA DEI PONTEGGI METALLICI FISSI

Si ritiene opportuno sottolineare che nel ponteggio metallico fisso la sicurezza strutturale, che ha un rilievo essenziale, dipende da numerosi parametri, quali: la frequenza di utilizzo, il numero dei montaggi e smontaggi, il corretto stoccaggio dei componenti, l'ambiente di lavoro, l'utilizzo conforme all'autorizzazione ministeriale e lo stato di conservazione degli elementi costituenti lo stesso.

In relazione a quanto sopra, non essendo possibile stabilire una durata limite di vita del ponteggio, sono state elaborate le seguenti istruzioni, che ribadiscono i controlli minimali, ritenuti necessari, che l'utilizzatore deve eseguire prima del montaggio e durante l'uso del ponteggio, focalizzando, per le diverse tipologie costruttive, gli elementi principali in cui eventuali anomalie riscontrate potrebbero influire sulla stabilità complessiva del sistema ridurre la sicurezza dei lavoratori.

In particolare, le schede che seguono elencano le verifiche che l'utilizzatore deve comunque eseguire prima di ogni montaggio, rispettivamente per i ponteggi metallici a telai prefabbricati, a montanti e traversi prefabbricati e a tubi giunti. L'ultima parte, infine, elenca le verifiche da effettuarsi durante l'uso delle attrezzature in argomento.

1- VERIFICHE DEGLI ELEMENTI DI PONTEGGIO PRIMA DI OGNI MONTAGGIO

A - PONTEGGI METALLICI A TELAI PREFABBRICATI

Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata
GENERALE	Controllo esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, rilasciata dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale	Visivo	Se non esiste il libretto, il ponteggio non può essere utilizzato. Occorre richiedere il libretto, che deve contenere tutti gli elementi del ponteggio, al fabbricante del ponteggio
	Controllo che gli elementi in tubi e giunti, eventualmente utilizzati, siano di tipo autorizzato appartenenti ad unico fabbricante	Visivo	Se il controllo è negativo, è necessario utilizzare elementi autorizzati appartenenti ad un unico fabbricante, richiedendone il relativo libretto
TELAIO	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: • Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento • Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo verticalità montanti telaio	Visivo, ad esempio con utilizzo filo a piombo	Se la verticalità dei montanti non è soddisfatta occorre scartare l'elemento
	Controllo spinotto di collegamento fra montanti	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo attacchi controventature: perni e/o boccole	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo, occorre: • Scartare l'elemento, o • Ripristinare la funzionalità dell'elemento in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo orizzontalità traverso	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
CORRENTI E DIAGONALI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: • Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento • Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo linearità dell'elemento	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione collegamenti al telaio	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
IMPALCATI PREFABBRICATI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori:

			• Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento • Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo orizzontalità piani di calpestio	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo assenza di deformazioni negli appoggi al traverso	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo efficienza dei sistemi di collegamento tra: piani di calpestio, testata con ganci di collegamento al traverso ed irrigidimenti (saldatura, rivettatura, bullonatura e cianfrinatura)	Visivo: • Integrità del sistema di collegamento per rivettatura, bullonatura e cianfrinatura • Assenza, nel sistema di collegamento, di cricche, distacchi ed ossidazioni penetranti per saldatura	Se il controllo è negativo: • Scartare l'elemento, o • Procedere, a cura del fabbricante del ponteggio, al ripristino dell'efficienza dei sistemi di collegamento
BASETTE FISSE	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
BASETTE REGOLABILI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo verticalità stelo	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della filettatura dello stelo e della ghiera filettata	Visivo e funzionale • Visivo: stato di conservazione della filettatura • Funzionale: regolare avvitamento della ghiera	Se i controlli, visivo e funzionale, sono negativi occorre scartare l'elemento Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, scartare l'elemento
N.B.: Per le verifiche relative ad altri elementi di ponteggio (quali ad esempio: fermapiede, trave per passo carraio, mensola, montante per parapetto di sommità, scala, parasassi), riportati nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, occorre utilizzare: tipo, modalità di verifica e misure, analoghi a quelli descritti per gli elementi sopraelencati.			

2- VERIFICHE DURANTE L'USO DEI PONTEGGI METALLICI FISSI

- Controllare che il disegno esecutivo:
  - Sia conforme allo schema tipo fornito dal fabbricante del ponteggio;
  - Sia firmato dal responsabile del cantiere per conformità agli schemi tipo forniti dal fabbricante del ponteggio;
  - Sia tenuto in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, unitamente alla copia del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
- Controllare che per i ponteggi di altezza superiore a 20 metri e per i ponteggi non conformi agli schemi tipo:
  - Sia stato redatto un progetto, firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione;
  - Che tale progetto sia tenuto in cantiere a disposizione dell'autorità di vigilanza, unitamente alla copia del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
- Controllare che vi sia la documentazione dell'esecuzione, da parte del responsabile di cantiere, dell'ultima verifica del ponteggio di cui trattasi, al fine di assicurarne l'installazione corretta ed il buon funzionamento.
- Controllare che qualora siano montati sul ponteggio tabelloni pubblicitari, graticci, teli o altre schermature sia stato redatto apposito calcolo, eseguito da Ingegnere o da Architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato. In tale calcolo deve essere tenuto conto del grado di permeabilità delle strutture servite.
- Controllare che sia mantenuto un distacco congruente con il punto 2.1.4.3 dell' *ALLEGATO XVIII* o l'articolo 138, comma 2, della Sezione V tra il bordo interno dell'impalcato del ponteggio e l'opera servita.
- Controllare che sia mantenuta l'efficienza dell'elemento parasassi, capace di intercettare la caduta del materiale dall'alto.
- Controllare il mantenimento dell'efficienza del serraggio dei giunti, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio, riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
- Controllare il mantenimento dell'efficienza del serraggio dei collegamenti fra gli elementi del ponteggio, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio, riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
- Controllare il mantenimento dell'efficienza degli ancoraggi, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
- Controllare il mantenimento della verticalità dei montanti, ad esempio con l'utilizzo del filo a piombo.
- Controllare il mantenimento dell'efficienza delle controventature di pianta e di facciata mediante:
  - Controllo visivo della linearità delle aste delle diagonali di facciata e delle diagonali in pianta;
  - Controllo visivo dello stato di conservazione dei collegamenti ai montanti delle diagonali di facciata e delle diagonali in pianta;
  - Controllo visivo dello stato di conservazione degli elementi di impalcato aventi funzione di controventatura in pianta.
- Controllare il mantenimento in opera dei dispositivi di blocco degli elementi di impalcato.
- Controllare il mantenimento in opera dei dispositivi di blocco o dei sistemi antisfilamento dei fermapiedi.